

Service Manual

ReVox

Receiver B780

B780/B739

SERVICEANLEITUNG
SERVICE INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS DE SERVICE



INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

REPERTOIRE

Seite/Page

1.	ALLGEMEINES	GENERAL	GENERALITES	
1.1	Indexliste der Bedienungselemente	Index to the operating controls	Liste des organes de commande	1/1
1.1.1	Tunerteil	Tuner section	Section Tuner	1/1
1.1.2	Verstärkerteil/Vorverstärkerteil	Amplifier/preamplifier section	Section Amplificateur/Préamplificateur	1/2
1.2	Anschlussfeld	Connector panel	Panneau de raccordement	1/3
1.2.1	Anschlussfeld B780	Connector panel B780	Panneau de raccordement du B780	1/3
1.2.2	Anschlussfeld B739	Connector panel B739	Panneau de raccordement du B739	1/4
1.2.3	Buchsenbelegungen	Socket layouts	Câblage des prises	1/5
2.	AUSBAU	DISASSEMBLY	DEMONTAGE	2/1
2.1	Entfernen des oberen Deckbleches	Removing the top cover plate	Dépose de la plaque supérieure	2/1
2.2	Entfernen des unteren Deckbleches	Removing the bottom cover plate	Dépose de la plaque du fond	2/1
2.3	Entfernen der seitlichen Abdeckungen	Removing the side covers	Dépose des plaques latérales	2/2
2.4	Kühlkörper inkl. Endstufenprints ausbauen (nur B780)	Removing the heat sink incl. power stage PCB (B780 only)	Dépose des radiateurs et des circuits de l'étage de puissance (B780 seulement)	2/2
2.5	Hintere Abdeckung ausbauen (B739)	Removing the rear cover (B739)	Dépose de la plaque arrière (B739)	2/3
2.6	Anschlussfeld-Abdeckung ausbauen (B739)	Removing the terminal board cover (B739)	Dépose de la façade du panneau de connexion (B739)	2/3
2.7	Bedienungseinheit ausbauen	Removing the operating panel	Dépose de l'unité de commande	2/3
2.8	Frontplatte ausbauen	Removing the front panel	Dépose de la plaque frontale	2/4
2.9	Lampe für die Beleuchtung des Signalstärke-Instruments austauschen	Replacing the illumination lamp of signal strength meter	Remplacement de l'éclairage de l'indicateur d'intensité du signal	2/4
2.10	Signalstärke-Instrument austauschen	Replacing the signal strength meter	Remplacement de l'indicateur d'intensité du signal	2/4
2.11	Netzschalter ersetzen	Replacing the power switch	Remplacement de l'interrupteur secteur	2/5
2.12	Netzversicherung austauschen	Replacing the power line fuse	Remplacement du fusible secteur	2/5
2.13	Netzteilversicherungen austauschen	Replacing the power supply fuse	Remplacement des fusibles d'alimentation	2/5
3.	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	DESCRIPTION OF FUNCTIONS	DESCRIPTION DES FONCTIONS	3/1
3.1	Tunerteil	Tuner section	Section Tuner	3/1
3.1.1	Übertrager (Balun)	Balance-to-unbalance transformer (balun)	Translateur (Balun)	3/1
3.1.2	HF-Eingangsteil 1.166.100	RF-Input section 1.166.100	Etage d'entrée 1.166.100	3/1
3.1.3	ZF-Verstärker 1.166.120	IF amplifier 1.166.120	Amplificateur FI 1.166.120	3/2
3.1.4	FM-Demodulator 1.166.130	FM demodulator 1.166.130	Démodulateur FM 1.166.130	3/3
3.1.5	Stereo-Decoder 1.166.150	Stereo decoder 1.166.150	Décodeur stéréo 1.166.150	3/3
3.1.6	Frequenzsynthesizer und Lokaloszillator	Frequency synthesizer and local oscillator	Synthétiseur de fréquence et oscillateur local	3/4
3.2	Logik-Teil	Logic section	Section logique	3/7
3.2.1	Mikroprozessorprint 1.780.260	Microcomputer PCB 1.780.260	Circuit du microprocesseur 1.780.260	3/7
3.3	Audio-Teil	Audio section	Section audio	3/10
3.3.1	Meter Circuit and Deemphasis PCB 1.780.155	Meter circuit and de-emphasis PCB 1.780.155	Circuit de désaccentuation et de mesure 1.780.155	3/10
3.3.2	Audio Connection Unit 1.780.145	Audio connection unit 1.780.145	Unité de connexion audio 1.780.145	3/10
3.3.3	Preamplifier 1.780.205	Preamplifier 1.780.205	Préamplificateur 1.780.205	3/11
3.3.4	Tone Control PCB 1.780.210	Tone control PCB 1.780.210	Correcteur de tonalité PCB 1.780.210	3/12
3.3.5	Power Amplifier PCB 1.780.105	Power amplifier PCB 1.780.105	Amplificateur de puissance PCB 1.780.105	3/12
3.3.6	Dolby-Prozessor PCB 1.166.400	Dolby processor PCB 1.166.400	Décodeur Dolby PCB 1.166.400	3/14
3.4	Netzteil 1.780.110	Power supply 1.780.110	Alimentation 1.780.110	3/14

4.	ABGLEICHANLEITUNG	ADJUSTMENT INSTRUCTIONS	PROCEDURE DE REGLAGE	4/1
4.1	Benötigte Messgeräte	Required measuring instruments	Appareils de mesure nécessaires	4/1
4.2	Allgemeines	General	Généralités	4/2
4.2.1	Kontrolle der Speisespannungen	Checking the supply voltages	Contrôle des tensions d'alimentation	4/3
4.3	Funktions-Kurztest	Brief test for correct functioning	Contrôle rapide des fonctions	4/3
4.3.1	Tunerteil B780/B739	Tuner section B780/B739	Section Tuner B780/B739	4/3
4.3.2	Verstärkerteil B780	Amplifier section B780	Section Amplificateur B780	4/4
4.4	Vorbereitungen für die Abgleicharbeiten	Preparatory steps for adjustments	Préparation aux travaux de réglage	4/4
4.4.1	Abgleich der Quarzreferenz des Synthesizers	Calibrating the synthesizer quartz reference	Réglage de la référence à quartz du synthétiseur	4/4
4.5	Abgleich des Lokaloszillators und Synthesizers 1.780.151	Calibrating the local oscillator and synthesizer 1.780.151	Réglage de l'oscillateur local et du synthétiseur 1.780.151	4/5
4.6	Abgleich der HF-Kreise	Tuning the RF circuits	Réglage des circuits HF	4/7
4.7	Abgleich des ZF-Filters, ZF-Verstärkers und des Anzeigediskriminators	Adjusting the IF filter, IF amplifier and the display discriminator	Réglage des filtres FI, de l'amplificateur FI et du discriminateur	4/8
4.8	Abgleich des Stereo-Decoders	Adjusting the stereo decoder	Réglage du décodeur stéréo	4/11
4.9	NF-Pegel des Tunersignals einstellen	Adjusting the AF level of the tuner signal	Réglage de la tension de sortie BF du tuner	4/12
4.10	Verstärkereinstellungen	Amplifier adjustments	Réglage de l'amplificateur	4/13

5.	SCHEMA	SCHEMATICS	SCHEMAS
6.	ERSATZTEILE-LISTE	PARTS LIST	LISTE DES PIECES DETACHEES
7.	TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL SPECIFICATIONS	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

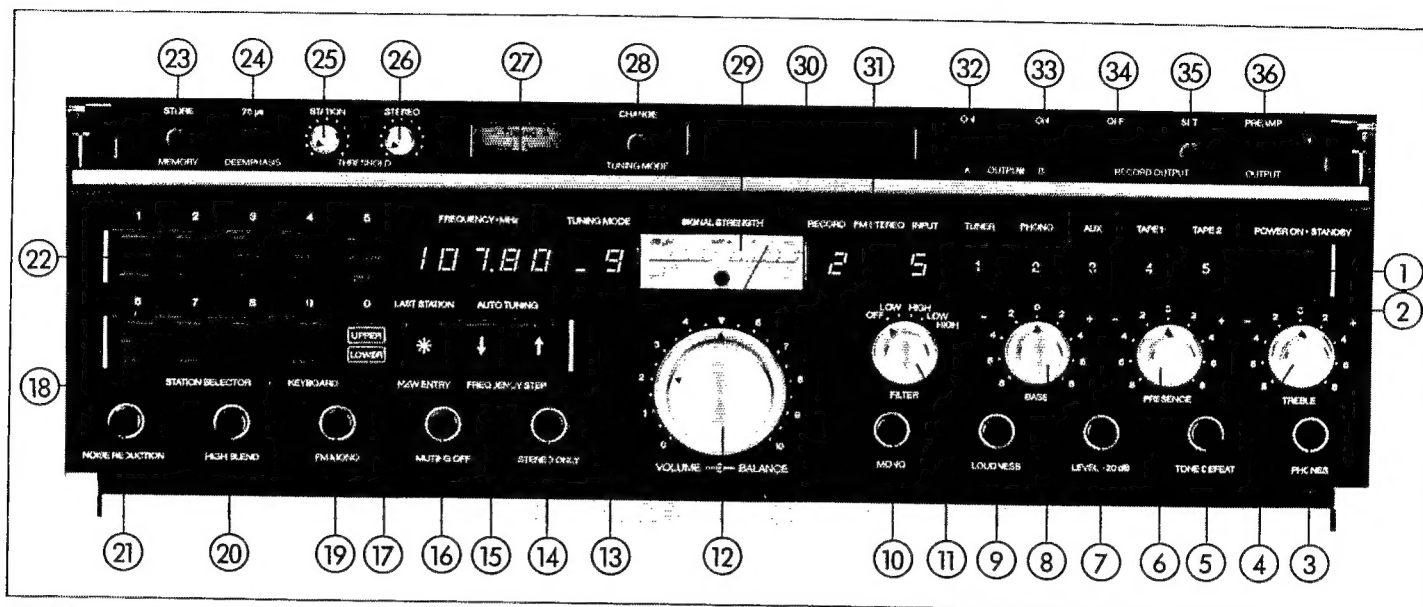


Fig. 1.1

1. ALLGEMEINES

1.1 INDEXLISTE DER BEDIENUNGSELEMENTE

1.1.1 Tunerteil

- ① Netzschalter
- ⑬ Frequenz- und Abstimmungsanzeige
- ⑭ Schalter "Nur Stereo-Empfang"
- ⑮ Automatische Abstimmung oder Eingabe von 25kHz-Schritten
- ⑯ Schalter für Stummschaltung
- ⑰ Schalter "letzte Station/neue Eingabe"
- ⑱ Umschalter "untere oder obere Speichergruppe"/Tipptaste für Null-Eingabe
- ⑲ Schalter für Mono-Empfang
- ⑳ Schalter für reduzierte Übersprechdämpfung
- ㉑ Schalter für Rauschunterdrückungssystem (Option)
- ㉒ Stationswahl-Tastenfeld/Zahleneingabetasten 1 - 9
- ㉓ Speichereingabetaste

1. GENERAL

1.1 INDEX TO THE OPERATING CONTROLS

1.1.1 Tuner section

- ① POWER ON - STAND BY switch
- ⑬ Frequency and tuning mode display
- ⑭ STEREO ONLY switch
- ⑮ AUTO TUNING or input of 25kHz FREQUENCY STEPS
- ⑯ MUTING OFF switch
- ⑰ LAST STATION / NEW ENTRY switch
- ⑱ Selector button UPPER or LOWER memory group / 0-key of numeric keyboard
- ⑲ MONO reception switch
- ⑳ Crosstalk reduction switch (HIGH BLEND)
- ㉑ NOISE REDUCTION switch (option)
- ㉒ STATION SELECTOR - KEYBOARD (numeric keys 1 - 9)
- ㉓ STORE MEMORY button

1. GENERALITES

1.1 LISTE DES ORGANES DE COMMANDE

1.1.1 Section Tuner

- ① Interrupteur de mise sous tension
- ⑬ Affichage de la fréquence et de l'accord
- ⑭ Commutateur de réception STEREO ONLY
- ⑮ Accord automatique ou composition de la fréquence avec un pas de 25kHz
- ⑯ Commutateur de muting
- ⑰ Touche "dernière station/nouvelle donnée"
- ⑱ Inverseur de groupes de mémoires / donnée de "0"
- ⑲ Commutateur de réception monophonique
- ⑳ Commutateur d'amortissement de la diaphonie
- ㉑ Commutateur du réducteur de bruit (en option)
- ㉒ Clavier de sélection des stations / donnée de "1" à "9"
- ㉓ Touche de mise en mémoire des stations

- | | | |
|---|--|--|
| (4) Nachentzerrung 75 μ s | (24) DEEMPHASIS 75 μ s | (24) Désaccentuation de 75 microsecondes |
| (5) Ansprechschwelle (schwache Sender werden stummesgeschaltet) | (25) THRESHOLD STATION (weak stations are muted) | (25) Seuil d'écoute (les émetteurs faibles sont coupés) |
| (6) Umschaltsschwelle Stereo (schwache Sender werden auf Mono geschaltet) | (26) THRESHOLD STEREO (weak stations are switched to mono) | (26) Seuil d'écoute stéréo (les émetteurs faibles sont commutés en mono) |
| (7) Abstimminstrument TUNING | (27) TUNING meter | (27) Indicateur de centrage des stations |
| (8) Umschalter für die Abstimm-Art | (28) CHANGE TUNING MODE | (28) Commutateur du mode d'accord |
| (9) Anzeigeinstrument für die Empfangsstärke | (29) SIGNAL STRENGTH meter for FM reception | (29) Indicateur d'intensité du signal reçu |
| (30) Akku-Fach | (30) Battery compartment | (30) Compartiment des accumulateurs |
| (31) Anzeige Stereo-Empfang (FM-STEREO) | (31) FM STEREO reception indicator | (31) Voyant de réception FM stéréo |

1.2 Verstärkerteil/Vorverstärkerteil

- (1) Netzschalter
- (2) Ein-/Ausgangswahltasten
- (3) Kopfhöreranschluss
- (4) (6) (8) Klangregelung
- (5) Überbrückung der Klangregelung
- (7) Pegelabschwächer -20dB
- (9) Gehörrichtige Lautstärkenregelung
- (10) Schalter für Mono-Wiedergabe
- (11) Filterwahlschalter
- (12) Lautstärke (innen) Balance (aussen)
- (31) Anzeigefeld Ausgang (RECORD), Eingang (INPUT)
- (32) Lautsprecherausgang A (B739: Vorverstärkerausgang OUTPUT A)
- (33) Lautsprecherausgang B (B739: Vorverstärkerausgang OUTPUT B)
- (34) Taste für Aufnahme-Ausgang ausschalten
- (35) Taste Aufnahme-Ausgang neu setzen (mit Tasten (2))
- (36) Vorverstärkerausgang (Klinkenbuchse)

1.1.2 Amplifier/preamplifier section

- (1) POWER ON - STAND BY switch
- (2) Input/output selector keyboard
- (3) Head PHONES socket
- (4) (6) (8) Tone control knobs
- (5) Tone control defeat
- (7) Level attenuator -20dB
- (9) LOUDNESS filter
- (10) Switch for MONO reproduction
- (11) FILTER selector switch
- (12) VOLUME (outer) BALANCE (inner) control knobs
- (31) Display field RECORD (output), INPUT
- (32) Speakers A (B739: preamp OUTPUT A)
- (33) Speakers B (B739: preamp OUTPUT B)
- (34) RECORD OUTPUT OFF (disables record output)
- (35) RECORD OUTPUT SET (reenables record output in conjunction with button (2))
- (36) Preamplifier output (jack socket)

1.1.2 Section Amplificateur/Préamplificateur

- (1) Interrupteur de mise sous tension
- (2) Touches de sélection des entrées
- (3) Prise pour casque d'écoute
- (4) (6) (8) Contrôle de la tonalité
- (5) Déconnexion du contrôle de la tonalité
- (7) Atténuateur de volume: -20dB
- (9) Correction physiologique
- (10) Commutateur d'écoute monophonique
- (11) Sélecteur de filtres
- (12) Volume (intérieur), balance (extérieur)
- (31) Affichage des sorties (RECORD), des entrées (INPUT)
- (32) Sortie pour haut-parleurs A (B739: sortie A du préamp.)
- (33) Sortie pour haut-parleurs B (B739: sortie B du préamp.)
- (34) Touche d'annulation des sorties d'enregistrement
- (35) Touche de programmation des sorties d'enregistrement (avec touches (2))
- (36) Sortie du préamplificateur (prise Jack)

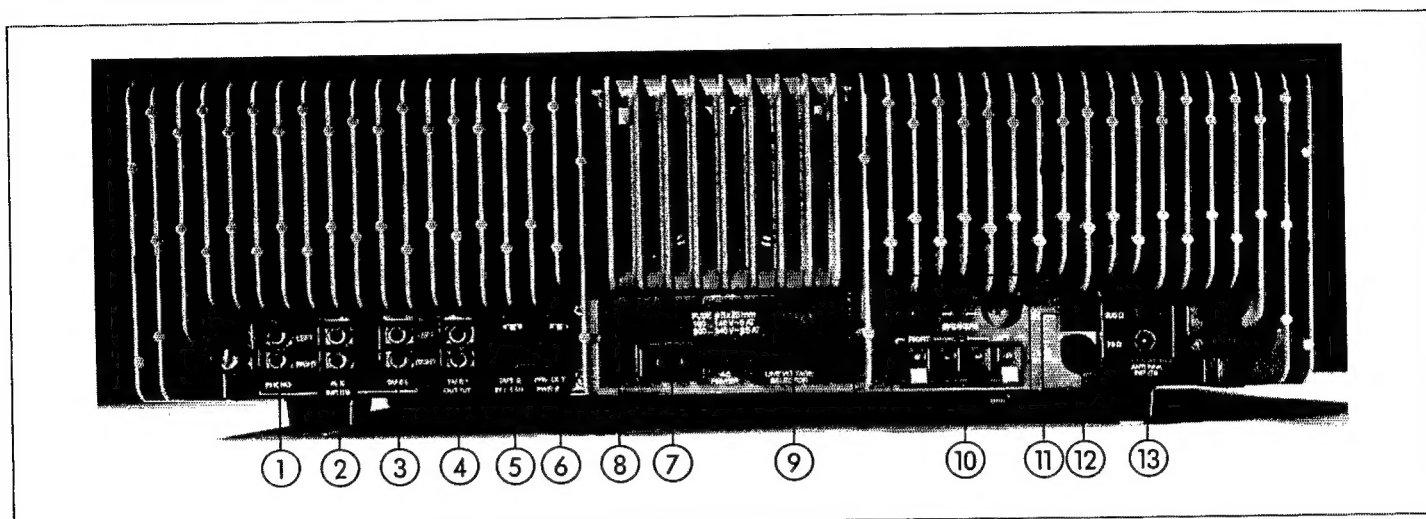


Fig. 1.2

1.2 ANSCHLUSSFELD**1.2.1 Anschlussfeld B780**

- ① Plattenspielereingang PHONO
- ② Hilfs-/Reserveeingang AUX
- ③ Tonbandgerät-Eingang TAPE1
- ④ Tonbandgerät-Ausgang TAPE1
- ⑤ Tonbandgerät-Ein-/Ausgang TAPE2 IN/OUT
- ⑥ DIN-Buchse PRE OUT/PWR IN (Einschlaufstelle für Filter, Equalizer, etc.)
- ⑦ Netzanschluss
- ⑧ Primär-Netzsicherung
- ⑨ Spannungswähler
- ⑩ Lautsprecherausgänge (Gruppe A: DIN-Buchsen/Gruppe B: Klemmen)
- ⑪ Ausgang für Oszilloskop/Input: PWR ON von B710 (Option)
- ⑫ Option, Buchse für Antennenrotorsteuerung
- ⑬ Antenneneingänge 60 ... 75 Ohm und 240 ... 300 Ohm

1.2 CONNECTOR PANEL**1.2.1 Connector panel B780**

- ① Turnable input, PHONO
- ② Auxiliary input, AUX
- ③ Tape recorder input, TAPE 1
- ④ Tape recorder output, TAPE 1
- ⑤ Tape recorder input/output TAPE 2 IN/OUT
- ⑥ DIN socket PRE OUT/PWR IN (Connecting point for filter, equalizer, etc.)
- ⑦ AC power terminal
- ⑧ Primary power fuse
- ⑨ Voltage selector
- ⑩ Speaker outputs (Group A: DIN sockets, group B: clamp sockets)
- ⑪ SCOPE output/input: PWR ON of B710 (option)
- ⑫ Optional socket for antenna rotor control
- ⑬ Antenna inputs 60 ... 75 ohms and 240 ... 300 ohms

1.2 PANNEAU DE RACCORDEMENT**1.2.1 Panneau de raccordement du B780**

- ① Entrée pour table de lecture PHONO
- ② Entrée de réserve AUX
- ③ Entrée pour magnétophone TAPE 1
- ④ Sortie pour magnétophone TAPE 1
- ⑤ Entrée/sortie pour magnétophone TAPE 2 IN/OUT
- ⑥ Prise DIN PRE OUT/PWR IN (mise en circuit de filtres, égaliseur, etc.)
- ⑦ Prise secteur
- ⑧ Fusible secteur (primaire du transformateur)
- ⑨ Sélecteur de tension
- ⑩ Prises pour haut-parleurs (groupe A: prises DIN / groupe B: bornes)
- ⑪ Sortie pour oscilloscope / Entrée: PWR ON du B710 (option)
- ⑫ En option, prise pour commande de rotor d'antenne
- ⑬ Raccords d'antenne 60 ... 75 ohms et 240 ... 300 ohms

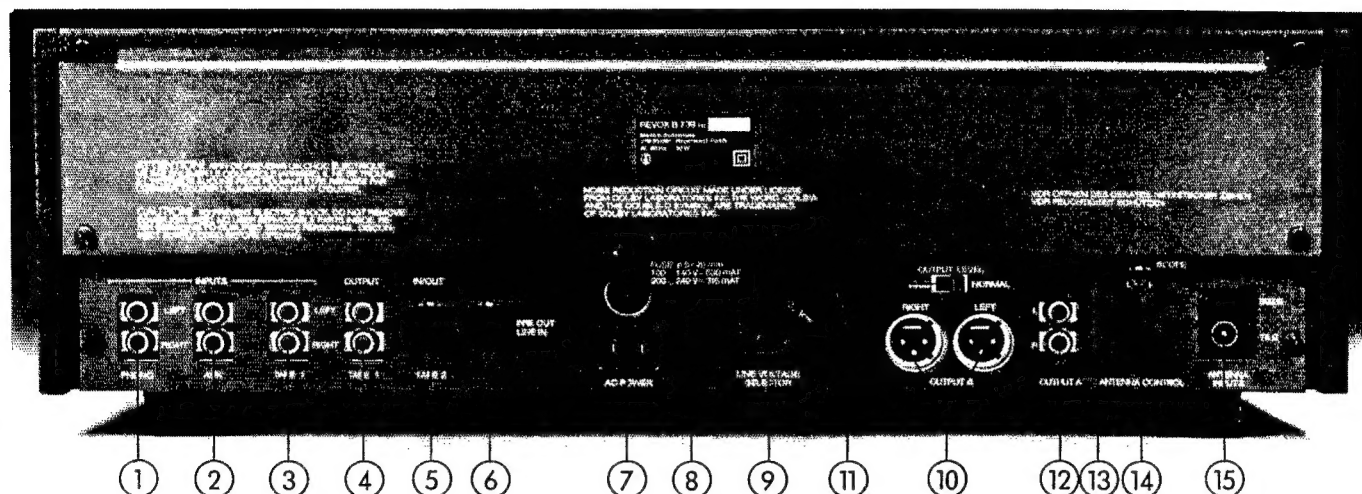


Fig. 1.3

1.2.2 Anschlussfeld B739

- ① — ⑨ wie bei B780
- ⑩ Ausgänge B (XLR-Stecker)
- ⑪ Umschalter für Ausgangsspannung (Normal = 2V, +6dB = 4V)
- ⑫ Ausgänge A (Cinch)
- ⑬ Ausgang für Oszilloskop
- ⑭ Option, Buchse für Antennenrotorsteuerung
- ⑮ Antenneneingänge 60 ... 75 Ohm und 240 ... 300 Ohm

1.2.2 Connector panel B739

- ① — ⑨ Same as B780
- ⑩ Outputs B (XLR connectors)
- ⑪ Change-over switch for output voltage (Normal = 2V, +6dB = 4V)
- ⑫ Outputs A (Cinch)
- ⑬ Output for oscilloscope
- ⑭ Optional socket for antenna rotor control
- ⑮ Antenna inputs 60 ... 75 ohms and 240 ... 300 ohms

1.2.2 Panneau de raccordement du B739

- ① — ⑨ Comme sur le B780
- ⑩ Sorties B (prises XLR)
- ⑪ Commutateur de tension de sortie (Normal = 2V, +6dB = 4V)
- ⑫ Sortie A (Cinch)
- ⑬ Sortie pour oscilloscope
- ⑭ En option, prise pour commande de rotor d'antenne
- ⑮ Raccords d'antenne 60 ... 75 ohms et 240 ... 300 ohms

1.2.3 Buchsenbelegungen

JACK PREAMP OUT
0,85 V/R_L min. 47 kOhm (über Regler VOLUME (12))

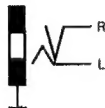
JACK PHONES
11,8V/Last 200 ... 800 Ohm (über Regler VOLUME (12))



1.2.3 Socket layouts

JACK PREAMP OUT
0.85 V/R_L min 47 kohms (via VOLUME control (12))

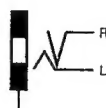
JACK PHONES (via VOLUME control (12))
11.8 V/load 200 ... 800 ohms



1.2.3 Câblage des prises

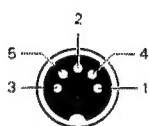
JACK PREAMP OUT
0.85 V/R_L min 47 kohms (aux bornes du potentiomètre de volume (12))

JACK PHONES (aux bornes du potentiomètre de volume (12))
11.8 V/charge 200 ... 800 ohms



DIN TAPE 2 IN/OUT

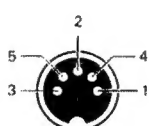
IN: 150 mV/50 kOhm
OUT: 5,5 mV/R_L 10 kOhm



- 1 Ausgang links
- 2 Masse, Abschirmung
- 3 Eingang links
- 4 Ausgang rechts
- 5 Eingang rechts

DIN TAPE 2 IN/OUT

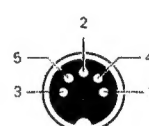
IN: 150 mV/50 kohms
OUT: 5.5 mV/R_L 10 kohms



- 1 Output, left
- 2 Ground, screening
- 3 Input, left
- 4 Output right
- 5 Input, right

DIN TAPE 2 IN/OUT

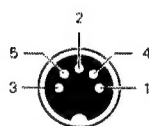
IN: 150 mV/50 kohms
OUT: 5.5 mV/R_L 10 kohms



- 1 Sortie gauche
- 2 Masse, blindage
- 3 Entrée gauche
- 4 Sortie droite
- 5 Entrée droite

DIN PRE OUT/LINE IN

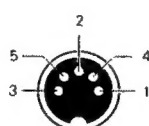
OUT: 0,85 V/R_L min. 10 kOhm (über Regler VOLUME (12))
IN: 1 V/50 kOhm



- 1 PRE links
- 2 Masse, Abschirmung
- 3 LINE links
- 4 PRE rechts
- 5 LINE rechts

DIN PRE OUT/LINE IN

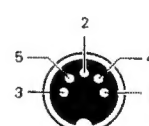
OUT: 0.85 V/R_L min 10 kohms (via VOLUME control (12))
IN: 1 V/50 kohms



- 1 PRE, left
- 2 Ground, screening
- 3 LINE, left
- 4 PRE, right
- 5 LINE, right

DIN PRE OUT/LINE IN

OUT: 0.85 V/R_L min 10 kohms (aux bornes du potentiomètre de volume (12))
IN: 1 V/50 kohms



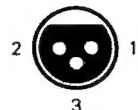
- 1 PRE gauche
- 2 Masse, blindage
- 3 LINE gauche
- 4 PRE droite
- 5 LINE droite

XLR OUTPUT A
2 V/220 Ohm umschaltbar auf 4V
(+6dB)



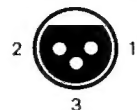
- 1 Gehäuse
- 2 Masse (0V)
- 3 Signal

XLR OUTPUT A
2 V/220 ohms, can be switched to 4V
(+ 6dB)



- 1 Boftier
- 2 Masse (0V)
- 3 Signal

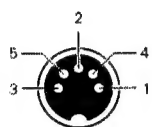
XLR OUTPUT A
2 V/220 ohms, commutable sur 4V
(+ 6dB)



- 1 Housing
- 2 Ground (0V)
- 3 Signal

DIN SCOPE

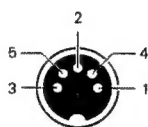
Oszilloskopausgang:
vertikal (Y): 50 mV an 75 Ohm HF \approx 1V
horizontal (X): 75 kHz Hub \approx 2,8 VSS
Buchse nach DIN 41524



- 1 X Achse
- 2 Masse
- 3 Y Achse
- 4 Ferneinschaltung Option
- 5

DIN SCOPE

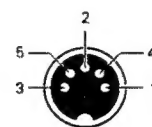
Oscilloscope output:
vertical (Y): 50 mV into 75 ohms RF \approx 1V
horizontal (X): 75kHz deviation \approx 2.8 VSS
Socket according to DIN 41524



- 1 Axe X
- 2 Masse
- 3 Axe Y
- 4 Commande d'enclenchement (option)
- 5

DIN SCOPE

Sortie pour oscilloscope:
Axe vertical (Y): 50mV à 75ohms HF \approx 1V
Axe horizontal (X): 75kHz d'excursion
 \approx 2,8 V_{CC}



- 1 X-axis
- 2 Ground
- 3 Y-axis
- 4 remote power on (option)
- 5

2. AUSBAU

Achtung:

Vor Entfernen der Abdeckbleche ist unbedingt der Netzstecker auszuziehen! Wenn nichts vermerkt ist, gelten die Angaben für B780 und B739.

2. DISASSEMBLY

Caution:

Ensure that the power cord is disconnected before you unfasten the cover plates! Unless specified to the contrary, the information applies to the B780 and the B739.

2. DEMONTAGE

Attention

Il faut retirer la prise du secteur avant de déposer le couvercle de l'appareil. Quand aucune remarque n'est faite, les rubriques suivantes sont valables pour le B780 et le B739.

2.1 Entfernen des oberen Deckbleches

- An der Rückseite 2 Schrauben (A) (Fig. 2.1) lösen.
- Deckblech an der Biegekante zwischen Chassis und Kühlkörper herausziehen und nach hinten ausfahren (B739: Deckblech nach hinten ausfahren).

2.1 Removing the top cover plate

- Unfasten 2 screws (A) (Fig. 2.1) on the rear.
- Pull out cover plate at bending edge between chassis and heat sink and slide out towards rear (B739: slide cover plate out towards rear).

2.1 Dépose de la plaque supérieure

- Dévissez les 2 vis (A) (fig. 2.1) à l'arrière de l'appareil.
- Soulevez la plaque supérieure par son arête entre le châssis et les radiateurs, puis tirez-la vers l'arrière (B739: tirez la plaque supérieure vers l'arrière).

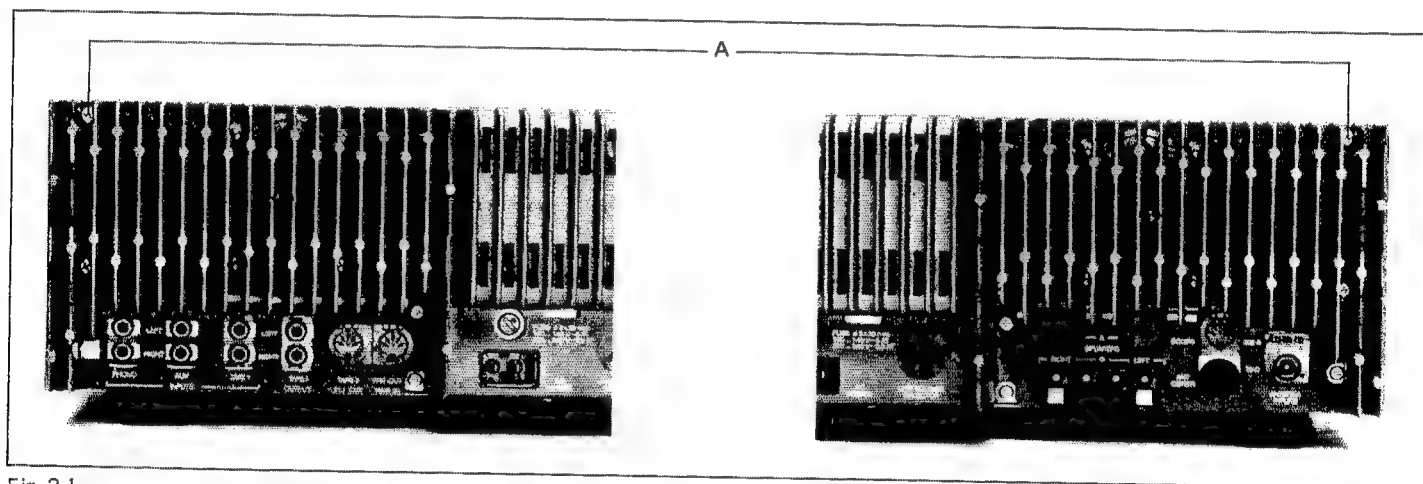


Fig. 2.1

2.2 Entfernen des unteren Deckbleches

- Fussleiste entfernen (2 Schrauben (B)).
- An der Unterseite des Gerätes 5 Schrauben (C) (Fig. 2.2) lösen.
- Unteres Deckblech abheben.

2.2 Removing the bottom cover plate

- Remove toe rail (2 screws (B)).
- Unfasten 5 screws (C) (Fig. 2.2) on the underside of the unit.
- Lift off bottom cover plate.

2.2 Dépose de la plaque du fond

- Démontez le bandeau inférieur (2 vis (B)).
- Dévissez les 5 vis (C) de la face inférieure.
- Oter la plaque du fond.

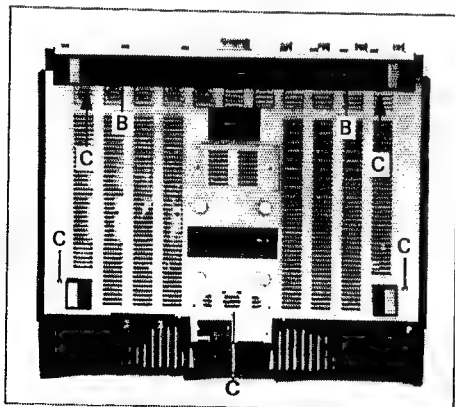


Fig. 2.2

2.3 Entfernen der seitlichen Abdeckungen

- Auf jeder Seite 2 Schrauben lösen und die seitlichen Abdeckungen entfernen.

2.4 Kühlkörper inkl. Endstufenprints ausbauen (nur B780)

- Oberes Deckblech entfernen (siehe 2.1).
- Am Kühlkörper 4 Schrauben (D) lösen und Kühlkörper mit Endstufenprints nach unten kippen (Fig. 2.3).

2.3 Removing the side covers

- Unfasten 2 screws on each side and remove side covers.

2.4 Removing the heat sink incl. power stage PCB (B780 only)

- Remove the top cover plate (see 2.1).
- Unfasten 4 screws (D) on heat sink and tilt heat sink down together with power stage circuit boards (Fig. 2.3).

2.3 Dépose des plaques latérales

- Dévissez 2 vis de chaque côté et retirez les plaques latérales.

2.4 Dépose des radiateurs et des circuits de l'étage de puissance (B780 seulement)

- Retirez les 4 vis (D) des radiateurs puis faites basculer ceux-ci et les circuits de l'étage de puissance vers le bas (fig. 2.3).

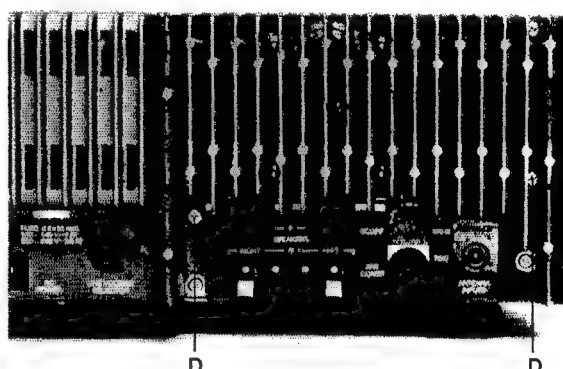
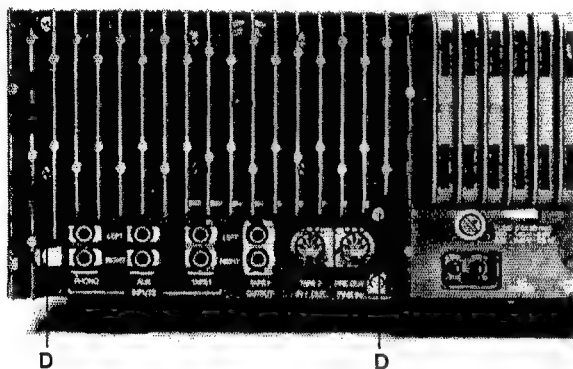


Fig. 2.3

- Auf jeder Seite je einen 4-poligen CIS-Stecker ausziehen.
- Auf beiden Endstufenprints je 5 Flachstecker ausziehen (Fig. 2.4).
- Die weißen Kabel, welche von der Thermosicherung auf den SPEAKER PROTECTION UNIT Print führen, ausziehen.
- Der Kühlkörper kann nun mit den Endstufenprints weggenommen werden.

- Unplug the 4-pin CIS connector on each side.
- Unplug 5 flat connectors on each of the power stage circuit boards (Fig. 2.4).
- Unplug the white cables which lead from the fuse to the SPEAKER PROTECTION UNIT circuit board.
- The heat sink can now be removed together with the power stage circuit boards.

- Enlevez, de chaque côté, une prise CIS à 4 poles.
- Retirez les 5 connecteurs plats de chaque étage de puissance (fig. 2.4).
- Enlevez les fils blancs qui relient la protection thermique au circuit SPEAKER PROTECTION UNIT.
- Le radiateur et les circuits de l'étage de puissance peuvent être maintenant déposés.

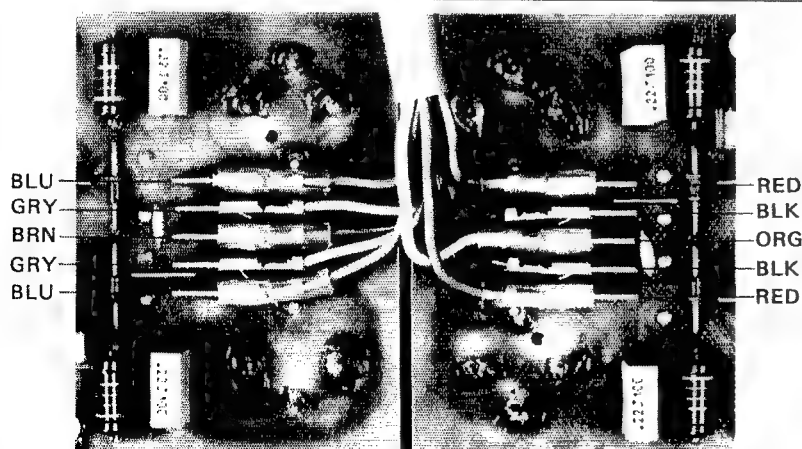


Fig. 2.4

2.5 Hintere Abdeckung ausbauen (B739)

- Zuerst muss das obere Deckblech entfernt werden (siehe 2.1).
- 2 Schrauben lösen und die hintere Abdeckung kann abgenommen werden.

2.5 Removing the rear cover (B739)

- The top cover must be removed first (see 2.1).
- Unfasten 2 screws to remove the rear cover.

2.5 Dépose de la plaque arrière (B739)

- Démontez d'abord la plaque supérieure selon 2.1.
- Dévissez deux vis et la plaque arrière pourra être déposée.

2.6 Anschlussfeld-Abdeckung ausbauen (B739)

- 4 Schrauben lösen, die Abdeckung kann abgenommen werden.

2.6 Removing the terminal board cover (B739)

- Unfasten 4 screws to remove the cover.

2.6 Dépose de la façade du panneau de connexion

- Dévissez 4 vis et la façade sera démontée.

2.7 Bedienungseinheit ausbauen

- Oberes und unteres Deckblech ausbauen (siehe Kapitel 2.1 und 2.2).
- Von oben (links und rechts aussen) 2 Befestigungsschrauben lösen.
- Die Bedienungseinheit kann nun nach unten gekippt werden.
- Auf der rechten Seite die 18-polige Stiftleiste und die 4 Flachstecker ausziehen (Fig. 2.5).
- Auf der linken Seite die beiden Befestigungsschrauben des Mikroprozessorprints (E) lösen (Fig. 2.6).
- Sämtliche Steckverbindungen, welche ins Gerät führen, ausziehen.
- Die Bedienungseinheit kann nun entfernt werden.

2.7 Removing the operating panel

- Remove top and bottom cover plates (see 2.1 and 2.2).
- Unfasten 2 screws from the top (on the extreme left and right).
- The operating unit can now be tilted down.
- Unplug the 18-pin multipoint connector and the 4 flat connectors (Fig. 2.5).
- Unfasten the two mounting screws of the microprocessor circuit board (E) on the left-hand side (Fig. 2.6).
- Unplug all connectors that lead to the interior of the unit.
- The operating unit can now be removed.

2.7 Dépose de l'unité de commande

- Démontez les plaques supérieures et inférieures selon 2.1 et 2.2.
- Dévissez les deux vis de fixation (aux extrémités droite et gauche) par le haut.
- L'unité de commande peut alors être inclinée vers le bas.
- Retirez, sur le côté droit, le connecteur 18 broches et les 4 connecteurs plats (fig. 2.5).
- Retirez, sur le côté gauche, les 2 vis de fixation du circuit du microprocesseur (fig. 2.6).
- Enlevez les quelques interconnexions restantes.
- L'unité de commande peut maintenant être déposée.

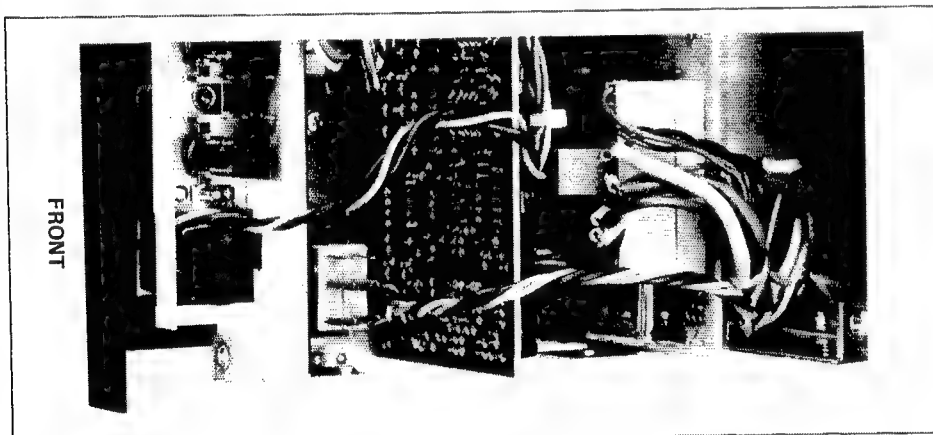


Fig. 2.5

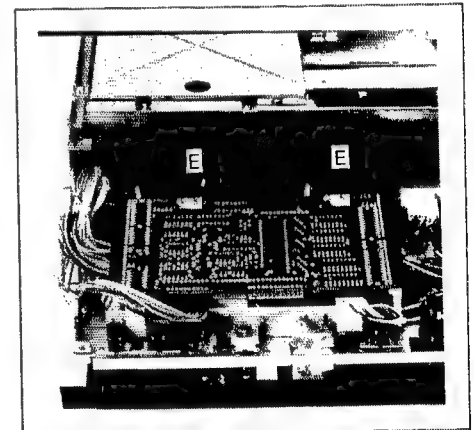


Fig. 2.6

2.8 Frontplatte ausbauen

- Seitliche Abdeckungen entfernen (siehe Kapitel 2.3).
- An den seitlichen Zierleisten je 2 Schrauben lösen und die Zierleisten mit Abdeckklappe entfernen.
- Sämtliche Potentiometerknöpfe abziehen (am Lautstärkenregler-Knopf VOLUME die Befestigungsschraube (Inbus 1,5 mm) lösen).
- Die Frontplatte kann nun abgehoben werden.

2.8 Removing the front panel

- Remove side covers (see 2.3).
- Unfasten 2 screws on each of the lateral trim strips and remove trim strips together with front flap.
- Pull off all potentiometer knobs (loosen the fixing screw on the VOLUME control knob, 1.5 mm Allen type key).
- The front panel can now be removed.

2.8 Dépose de la plaque frontale

- Démontez les plaques latérales selon 2.3.
- Dévissez 2 vis sur chaque moulure latérale et enlevez celles-ci avec le cache escamotable.
- Retirez les boutons des potentiomètres (utilisez une clé Inbus 1,5 mm pour démonter le bouton du réglage de volume).
- La plaque frontale peut maintenant être déposée.

2.9 Lampe für die Beleuchtung des Signalstärke-Instruments auswechseln

- Seitliche Abdeckungen entfernen (siehe Kapitel 2.3).
- An den seitlichen Zierleisten je 2 Schrauben lösen und die Zierleisten mit Abdeckklappe entfernen.
- Die Lampe für die Beleuchtung des Signalstärke-Instruments ist nun von oben zugänglich.

2.9 Replacing the illumination lamp of signal strength meter

- Remove side covers (see 2.3).
- Unfasten 2 screws on each of the lateral trim strips and remove trim strips together with front flap.
- The illumination lamp is now accessible from the top.

2.9 Remplacement de l'éclairage de l'indicateur d'intensité du signal

- Démontez les plaques latérales selon 2.3.
- Dévissez 2 vis sur chaque moulure latérale et enlevez celles-ci avec le bandeau escamotable.
- La lampe éclairant l'indicateur d'intensité du signal est maintenant accessible par le haut.

2.10 Signalstärke-Instrument auswechseln

- Bedienungseinheit ausbauen (siehe Kapitel 2.7).
- Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2.8).
- Filtereinheit (inkl. Schalter) ausbauen: die beiden Befestigungsschrauben des Filterschalters lösen und die Einheit vorsichtig aus dem CIS-Stecksocket ziehen (Fig. 2.7).
- Bedienungseinheit auf die Frontseite legen und Mikroprozessorprint ausbauen (2 Schrauben lösen, Fig. 2.6).
- Die beiden Befestigungsklammern (F) (Fig. 2.8) des Display-Prints lösen, dadurch kann der Print sachte nach oben aus dem Chassis gezogen werden.

2.10 Replacing the signal strength meter

- Remove operating unit (see 2.7.).
- Remove front panel (see 2.8).
- Remove filter unit (including switch): unfasten the two mounting screws of the filter switch and carefully pull unit from the CIS plug socket (Fig. 2.7).
- Place operating unit on its front and remove micro-processor circuit board (unfasten 2 screws, Fig. 2.6).
- Unfasten both mounting clips (F) (Fig. 2.8) of the display circuit board. The circuit board can now be carefully pulled out of the chassis towards the top.

2.10 Remplacement de l'indicateur d'intensité du signal

- Déposez l'unité de commande selon 2.7.
- Déposez la plaque frontale selon 2.8.
- Démontez le circuit des filtres (avec son sélecteur): dévissez les 2 vis de fixation du sélecteur de filtres et retirez avec précaution le circuit de son connecteur (fig. 2.7).
- Démontez le circuit du microprocesseur de l'unité de commande (fig. 2.6).
- Démontez les pinces de fixation (F) du circuit d'affichage qui peut alors être extrait, avec précaution, par le haut.

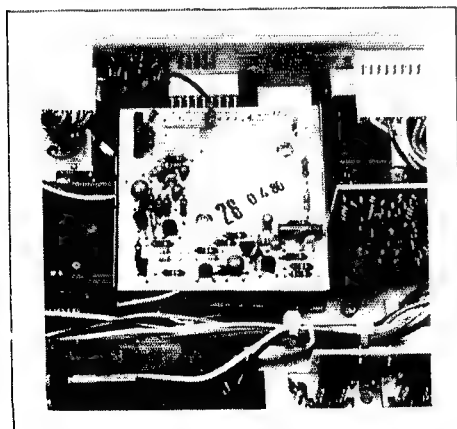


Fig. 2.7

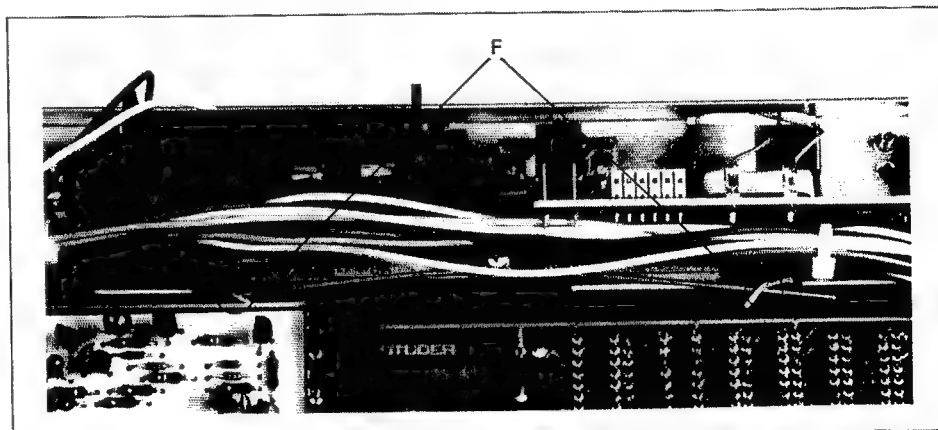


Fig. 2.8

2.11 Netzschalter ersetzen

- Bedienungseinheit ausbauen (siehe Kapitel 2.7).
- Frontplatte ausbauen (siehe Kapitel 2.8).
- Den Befestigungswinkel rechts neben dem Netzschalter ausbauen.
- Die Blindabdeckung zwischen dem Netzschalter und den Eingangswahltasten herausziehen, der Netzschalter kann nun ausgetauscht werden (Fig. 2.9).

2.11 Replacing the power switch

- Remove operating unit (see 2.7).
- Remove front panel (see 2.8).
- Remove mounting bracket next to power switch.
- Pull out blanking cover between power switch and input selector buttons. The power switch can now be replaced (Fig. 2.9).

2.11 Remplacement de l'interrupteur secteur

- Déposez l'unité de commande selon 2.7.
- Déposez la plaque frontale selon 2.8.
- Démontez l'équerre de renforcement située sur la droite de l'interrupteur secteur.
- Retirez l'isolation entre l'interrupteur secteur et le clavier de sélection.
- L'interrupteur secteur peut maintenant être remplacé.

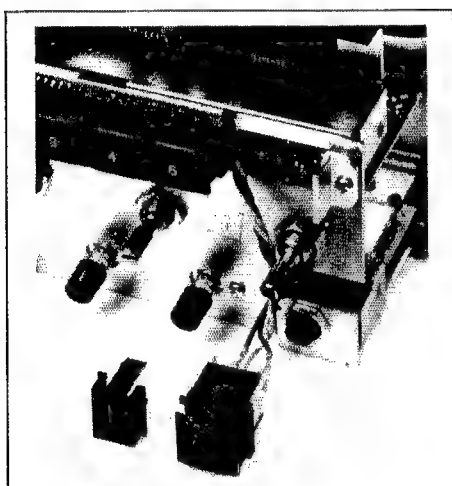


Fig. 2.9

2.12 Netzsicherung auswechseln

- Gerät vom Netz trennen.
- Sicherungsverschluss ⑧ (s. 1.2.1) durch Drehen öffnen (Bajonettverschluss).
- Defekte Sicherung auswechseln.

2.12 Replacing the power line fuse.

- Unplug power cord.
- Open fuse cap ⑧ (see 1.2.1) by twisting (bayonet catch).
- Replace blown fuse.

2.12 Remplacement du fusible secteur

- Débranchez l'appareil du secteur.
- Otez, en le faisant pivoter, le capuchon à baïonnette du fusible.
- Remplacez le fusible défectueux.

2.13 Netzteilsicherungen auswechseln

- Gerät vom Netz trennen.
- In der Mitte des unteren Deckblechs die beiden Schrauben der kleinen Abdeckung lösen und diese abheben (Fig. 2.10).
- Defekte Sicherung auswechseln.

2.13 Replacing the power supply fuse

- Unplug power cord.
- Unfasten the two screws of the small cover in the center of the bottom cover plate and remove small cover (Fig. 2.10).
- Replace blown fuse.

2.13 Remplacement des fusibles d'alimentation

- Débranchez l'appareil du secteur.
- Sur le fond de l'appareil, retirez le petit couvercle central en dévissant les 2 vis selon la fig. 2.10.
- Remplacez le fusible défectueux.

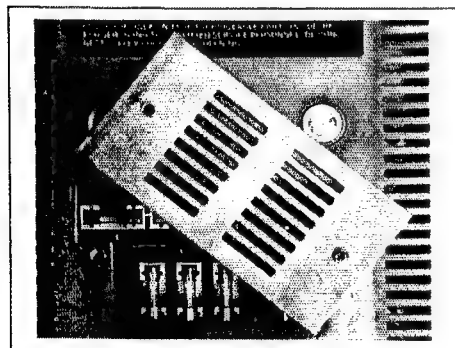


Fig. 2.10

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3. DESCRIPTION OF FUNCTIONS

3. DESCRIPTION DES FONCTIONS

3.1 Tunerteil

3.1 Tuner section

3.1 Section Tuner

3.1.1 Übertrager (Balun) (auf Print SPEAKER PROTECTION UNIT 1.780.140)

3.1.1 Balance-to-unbalance transformer (balun) (Located on PCB SPEAKER PROTECTION UNIT 1.780.140)

3.1.1 Translateur (Balun) (sur le circuit SPEAKER PROTECTION UNIT 1.780.140)

Das Antennensignal gelangt von den 75 bzw. 300 Ohm-Anschlüssen über einen Symmetrier-übertrager (Balun) und ein Bandpassfilter auf das HF-Eingangsteil.

The antenna signal is taken from the 75 or 300 ohms terminals via a balance-to-unbalance transformer (balun) and a band-pass filter to the RF input section.

Le signal arrivant sur les prises d'antenne de 75 ou 300 ohms est transmis à l'étage HF au travers d'un translateur symétrique et d'un filtre passe bande.

3.1.2 HF-Eingangsteil 1.166.100 (Fig. 3.1)

3.1.2 RF input section 1.166.100 (Fig. 3.1)

3.1.2 Etage d'entrée HF 1.166.100 (fig. 3.1)

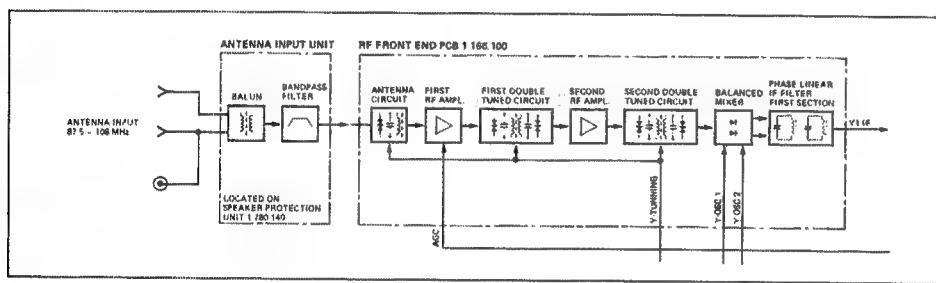


Fig. 3.1

Über den Antennenkreis gelangt das Signal auf die erste HF-Verstärkerstufe. Bei grossen Eingangssignalen wird die Verstärkung durch AGC (Automatic Gain Control) geregelt. Danach folgt ein abgestimmtes Zweikreis-Bandpassfilter. Das Signal wird über die zweite HF-Verstärkerstufe und das zweite Bandpassfilter auf die symmetrische Gegentakt-Mischstufe geführt. Die Abstimmungsspannung (Y-TUNING) für die Kapazitätsdioden der Bandpassfilter wird vom Print Frequency Synthesizer 1.780.151 zugeführt. Das passive ZF-Filter ist durch 8 abstimmbare Kreise aufgebaut. Der erste Teil mit drei Kreisen befindet sich auf dem HF-Eingangsteil, die weiteren fünf Kreise sind auf dem ZF-Verstärkerteil.

Die Auslegung des ZF-Filters gewährt ideale Übertragungseigenschaften dank ausgezeichneter Durchlasskurve.

From the antenna circuit the signal is taken to the first RF amplifier stage. For large input signals, the gain is regulated by an AGC (Automatic Gain Control). This circuit is followed by a double-tuned circuit band-pass filter. The signal is taken via a second RF amplifier stage and a second band-pass filter to the balanced mixer. The tuning voltage (Y-TUNING) for the varactors of the band-pass filters is supplied by the frequency synthesizer board 1.780.151. The passive IF filter consists of 8 tunable circuits. The first section with three circuits is located in the RF input section, the remaining 5 circuits in the IF amplifier section.

The design of the IF filter assures ideal transformation characteristics on account of its excellent pass-band curve.

Par le circuit d'antenne, le signal arrive au premier étage HF. En présence de forts signaux, le gain est régulé par un circuit de CAG (contrôle automatique de gain). La liaison avec le deuxième étage est effectuée par un double filtre de bande accordé. Après le deuxième étage, un second filtre de bande conduit le signal à un mélangeur symétrique. La tension de commande (Y-TUNING) pour les diodes à capacité variable des filtres de bande est délivrée par le circuit du Frequency Synthesizer 1.780.151. Le filtre passif FI se compose de huit circuits accordés séparés: les trois premiers sont montés sur l'étage d'entrée HF et les cinq suivants sur l'amplificateur FI.

Cette disposition du filtre FI procure une qualité de transmission et de sélection optimale grâce à son exceptionnelle courbe de transfert.

3.1.4 FM-Demodulator 1.166.130 (Fig. 3.3)

3.1.4 FM demodulator 1.166.130 (fig. 3.3)

3.1.4 Démodulateur 1.166.130 (fig. 3.3)

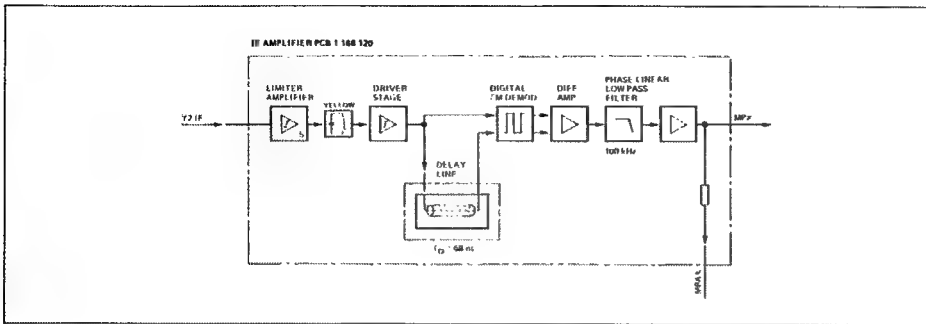


Fig. 3.3

Das ZF-Signal (Y2-IF) gelangt auf einen fünften Differentialverstärker und wird in der nachfolgenden Treiberstufe in ein Rechtecksignal umgewandelt. Die Ansteuerung des digitalen FM-De-modulators erfolgt einmal direkt und einmal über eine 68ns-Verzögerungsleitung. Eine Siebschaltung ermittelt aus der Impulsfolge der De-modulatorschaltung (Ex-OR) den Mittelwert als demoduliertes MPX-Signal. Nach der Differentialverstärkerstufe und dem 90kHz-Tiefpassfilter wird das Stereo-MPX-Signal über den Stumm-schaltkreis (MUTING) auf dem Print Meter Circuit and Deemphasis 1.780,155 zum Stereodecoder geführt.

Parallel zum MPX-Ausgang wird noch das Horizontal-Signal (MPAX) für ein Oszilloskop an die Buchse SCOPE (11) geführt.

The IF signal (Y2-IF) is taken to a fifth differential amplifier and is converted to a square-wave signal in the subsequent driver stage. The digital FM demodulator is alternately controlled directly or via a 68 ns delay line. From the pulse sequence of the demodulator circuit (EX-OR), a filter network determines the mean as a demodulated MPX signal. After the differential amplifier and the 90kHz low-pass filter, the stereo MPX signal is taken via MUTING circuit, located on the meter circuit and de-emphasis board 1.780.155, to the stereo decoder.

In parallel to the MPX output, the horizontal signal (MPAX) is also taken to the SCOPE socket (11) where an oscilloscope can be connected.

Le signal FI (Y2-IF) issu du cinquième amplificateur différentiel est transformé en un signal carré par l'étage d'attaque suivant. Ce signal commande le démodulateur FM digital à commutation, une fois directement et une autre fois après un retard de 68 nanosecondes. Un circuit de filtrage démodule le signal MPX en transformant les impulsions issues du démodulateur (Ex-Or) en un signal de valeur moyenne. Après un amplificateur différentiel et un filtre passe-bas coupant à 90kHz, le signal MPX stéréo est envoyé au decodeur stéréo via le circuit de silence (MUTING) situé sur le circuit Meter Circuit and Deemphasis 1.780.155.

Le signal pour la voie horizontale de l'oscilloscope est prélevé de la sortie MPX vers la prise SCOPE (11).

3.1.5 Stereo-Decoder 1.166.150 (Fig. 3.4)

3.1.5 Stereo decoder 1.166.150 (fig. 3.4)

3.1.5 Décodeur stéréo 1.166.150 (fig.3.4)

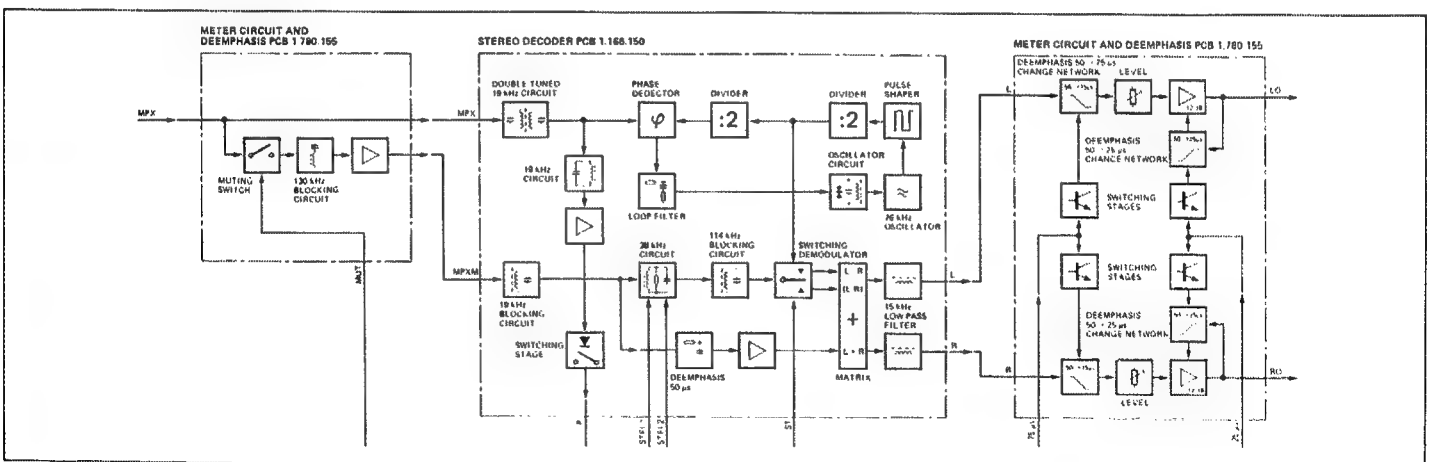


Fig. 3.4

Der Pilotton wird in einem breitbandigen, phasenstabilen 19KHz-Bandfilter aus dem Stereo-MPX-Signal ausgefiltert und der Phasenvergleichsstufe PLL (Phase Locked Loop) zugeführt. Vom 76KHz-Oszillator gelangt das Signal über eine Impulsformerstufe auf einen Frequenzteiler

In a wide-band, phase-stable 19kHz band filter, the pilot tone is filtered out of the stereo MPX signal after which it is taken to the phase comparator PLL (Phase Locked Loop). From the 76 kHz oscillator the signal is taken via a pulse former to the frequency divider (:2). The resulting

Le signal pilote est obtenu en filtrant le signal MPX stéréo avec un filtre large-bande, centré à 19kHz et stable en phase. On l'amène ensuite au comparateur de phase (P.L.L.). Un étage de mise en forme amène le signal de l'oscillateur 76kHz à un diviseur de fréquence ($\div 2$). La fréquence de

3.1.3 ZF-Verstärker 1.166.120

(Fig. 3.2)

3.1.3 IF amplifier 1.166.120

(Fig. 3.2)

3.1.3 Amplificateur FI 1.166.120

(fig. 3.2)

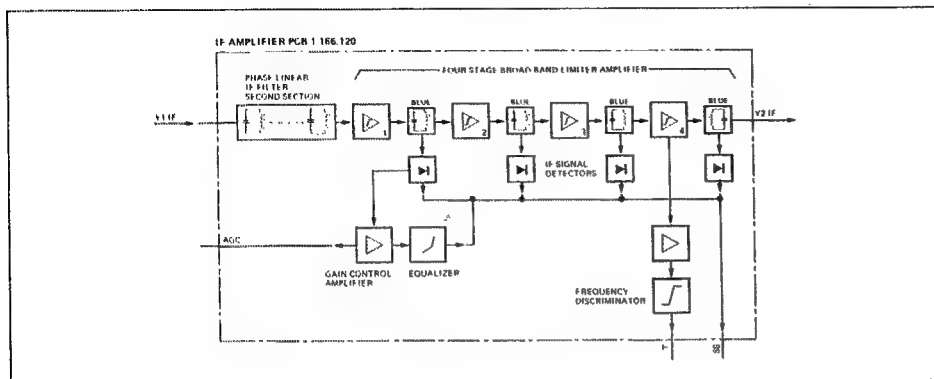


Fig. 3.2

Das zweite Teil des ZF-Filters mit fünf abstimmbaren Kreisen ist am Eingang des ZF-Verstärkers platziert. Von diesem Filter gelangt das Signal auf vier integrierte Differentialverstärker.

Nach der ersten ZF-Verstärkerstufe wird ein Teil des Signals abgenommen, gleichgerichtet und über einen Verstärker der HF-Vorstufe zugeführt (Verstärkungsregelung AGC). Von den drei weiteren ZF-Stufen werden die Signale ausgekoppelt, gleichgerichtet und über eine Summierstufe (Meter Circuit and Deemphasis 1.780.155) auf das Signalstärke-Anzeigeelement (SIGNAL STRENGTH) geführt. Die logarithmische Anzeige ermöglicht das Lesen der Signalstärke von wenigen Mikrovolt bis 100 Millivolt.

Für die Anzeige der Frequenzabweichung des empfangenen Senders gegenüber der digital angezeigten Abstimmfrequenz wird in der vierten ZF-Stufe das Signal ausgekoppelt und dem Frequenzdiskriminator zugeführt. Die Ausgangsspannung steuert das Abstimminstrument TUNING.

Die begrenzte ZF-Spannung (Signal Y2-IF) wird dem FM-Demodulator zugeführt.

The second section of the IF filter with its five tunable circuits is located at the input of the IF amplifier. From this filter the signal is taken to four integrated differential amplifiers.

After the first IF amplifier stage, a portion of the signal is tapped, rectified and input via an amplifier to the preselector (automatic gain control, AGC). In the remaining three IF stages the signals are coupled out, rectified and via a summing stage (meter circuit and deemphasis PCB 1.780.155) taken to the SIGNAL STRENGTH meter. Signal strengths of a few microvolt up to 100 millivolt can be read off the logarithmic scale.

For displaying the frequency deviation of the selected station from the digitally displayed tuning frequency, the signal is coupled out in the fourth IF stage and input to the frequency discriminator. The output voltage controls the TUNING meter.

The limited IF voltage (signal Y2-IF) is input to the FM demodulator.

La deuxième partie du filtre FI, composée de cinq circuits accordés, est placée à l'entrée de l'amplificateur FI qui comprend elle-même quatre amplificateurs différentiels intégrés.

On prélève, à la sortie du premier étage FI, une fraction du signal qui, une fois redressée et amplifiée, est appliquée à l'étage HF (contrôle de gain CAG). On prélève aussi un signal de chacun des trois étages FI suivants. Ces signaux sont redressés puis envoyés vers l'indicateur d'intensité du signal (SIGNAL STRENGTH) à travers un étage sommateur (Meter Circuit and Deemphasis 1.780.155). L'affichage logarithmique autorise la lecture de signaux d'une force s'étendant de quelques microvolts à 100mV.

Un quatrième étage FI délivre un signal qui, après démodulation dans un discriminateur de fréquence, commande l'affichage de la déviation de fréquence (TUNING).

La tension FI (Signal Y2-IF), limitée, parvient ensuite au démodulateur FM.

(:2). Die erhaltene Frequenz von 38kHz steuert den MPX-Schaltdemodulator. Über einen zweiten Frequenzteiler (:2) wird das Signal in die Phasenvergleichsstufe zurückgeführt. Stimmen die beiden Signale in Frequenz und Phase nicht überein, so steuert die Fehlerspannung der Phasenvergleichsstufe über das Loop-Filter und den Abstimmkreis den 76kHz-Oszillator nach.

Das von der Stummschaltlogik überwachte MPX-Signal wird auf das 19kHz-Sperrfilter geführt und vom 19kHz-Pilotton befreit. Das Signal wird nun über das 50µs-Deemphasis-Netzwerk in den Hauptkanal und über den 38kHz-Kreis in den Hilfskanal aufgeteilt. Mit dem Schalter HIGH BLEND kann bei schwach empfangenen Stereosendern der Rauschabstand auf Kosten der Übersprechdämpfung verbessert werden, indem das Differenzsignal gegenüber dem Summensignal abgeschwächt wird. Das Summensignal wird immer über Q2 der Matrix (Q1 und Q3) zugeführt.

Das Differenzsignal wird im Schaltdemodulator (IC1) aus dem Hilfskanal gewonnen und ebenfalls der Matrix zugeführt. Damit keine Qualitätsverluste in Stereo gegenüber Mono auftreten, müssen gewisse Frequenzanteile über dem MPX-Signal entfernt werden. Diese Forderung wird erfüllt durch das 90kHz-Tiefpassfilter im FM-Demodulator, das 130kHz-Sperrfilter im Logikteil, die 114kHz-Sperrfilter und 38kHz-Filter im Stereodecoder. Die NF-Signale werden zur Unterdrückung der MPX-Restsigale über 15kHz-Tiefpassfilter geführt.

Nach dem 19kHz-Bandpassfilter am Eingang der Phasenvergleichsstufe (IC4) wird der Pilotton abgezweigt, scharf ausgefiltert, verstärkt (1/2 IC3), gleichgerichtet und einer Schaltstufe zugeführt (Q5). Das Signal P (Pilot) wird in der Stereo-Umschaltlogik (auf Micro Computer PCB 1.780.260) weiterverarbeitet.

38kHz frequency controls the MPX switching demodulator. The signal is returned to the phase comparator via a second frequency divider (:2). If the frequency and the phase of these two signals do not coincide, the error voltage of the phase comparator follows up the 76kHz oscillator via the loop filter and the tuning circuit.

The MPX signal monitored by the muting circuit is taken to the 19kHz band rejection filter where the 19kHz pilot tone is eliminated. Via the 50µs de-emphasis network, the signal is now split into the main channel and via the 38kHz circuit into the subsidiary channel. If the stereo reception is weak, the HIGH BLEND switch can be activated to improve the signal-to-noise ratio at the expense of the crosstalk attenuation. This is accomplished by attenuating the differential signal in relation to the aggregate signal. The aggregate signal is always input via Q2 into the matrix (Q1 and Q3).

The differential signal is developed by the switching demodulator (IC1) from the subsidiary channel and also input into the matrix. To ensure that there will be no quality loss in comparison to mono, certain frequency components above the MPX signals must be removed. This is accomplished by the 90kHz low-pass filter in the FM demodulator, the 130kHz band rejection filter in the logic section, the 114kHz band-rejection filter and the 38kHz filter in the stereo decoder. To suppress the residual MPX signals, the AF signals are conducted via 15kHz low-pass filters.

After the 19kHz band-pass filter at the input of the phase comparator (IC4), the pilot tone is branched off, filtered out sharply, amplified (1/2 IC3), rectified, and input to switching stage (Q5). The pilot signal (P) is further processed by the stereo threshold logic (in micro-computer PCB 1.780.260).

38kHz obtenue commande le démodulateur MPX à commutation. Un second diviseur de fréquence (:2) produit un signal à 19kHz qui est amené au comparateur de phase. Si les deux signaux d'entrée du PLL ne sont pas exactement en phase, le filtre de boucle envoie une tension d'erreur pour corriger l'oscillateur local 76kHz.

Après le circuit de silence (Muting), le signal MPX est libéré du pilote par un filtre réjecteur de 19kHz, d'où sont extraits, par le réseau de désaccentuation (50µs) le canal principal et par le filtre de 38kHz le canal auxiliaire. En cas de mauvaise réception d'émetteurs stéréo, on peut améliorer le rapport signal/bruit grâce au commutateur HIGH BLEND, mais au prix d'une moins bonne séparation des canaux: le signal de différence est affaibli par rapport au signal somme. Ce dernier est envoyé à la matrice de décodage (Q1 et Q3) par Q2.

Le signal de différence, issu du démodulateur à commutation (IC1), est également envoyé à la matrice de décodage. Pour ne pas perdre de sélectivité en stéréo par rapport à la réception monophonique, le signal MPX doit être libéré de certaines fréquences perturbatrices: 90kHz par un filtre passe-bas sur le démodulateur FM, 130kHz par un réjecteur sur le circuit logique, 114kHz et 38kHz par d'autres réjecteurs sur le décodeur stéréo. Un filtre passe-bas, coupant à 15kHz, amène le signal BF à la sortie en éliminant les résidus du signal MPX.

Après le filtre de bande 19kHz à l'entrée du comparateur de phase (IC4), le signal pilote passe par un filtre très sélectif puis est amplifié par IC3 (1/2), puis redressé et enfin commuté (Q5). Le signal P (pilote) est utilisé dans la commande de la logique de commutation (sur le circuit Microcomputer PCB 1.780.260).

3.1.6 Frequenzsynthesizer und Lokalsozillator (Fig. 3.5)

3.1.6 Frequency synthesizer and local oscillator (Fig. 3.5)

3.1.6 Synthétiseur de fréquence et oscillateur local (fig. 3.5)

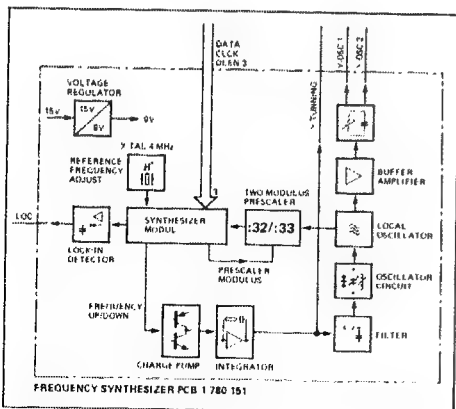


Fig. 3.5

Die Lokaloszillatorspannung wird mit einer PLL-Schaltung (Phase Locked Loop) erzeugt. Das Signal wird über einen programmierbaren Frequenzteiler (IC3 :32/:33) auf den Frequenzsynthesizer IC2 geführt. Im Synthesizermodul (IC2) wird das von IC3 kommende Signal weiterverarbeitet und mit dem Referenzsignal (Quarzreferenz 4MHz) auf Frequenz und Phase verglichen. Das daraus resultierende Fehlersignal wird gefiltert, verstärkt (IC4) und zur Steuerung des Lokaloszillators verwendet.

Der Teilermodus von IC3 wird vom Signal CMOD bestimmt. Dieses Signal wird im sog. SWALLOW COUNTER (Fig. 3.6) erzeugt. Einleitend ist dieses Signal logisch "H" und der Frequenzteiler teilt durch 33. Wenn der Swallow Counter auf Null hinuntergezählt hat, wird dieses Signal "L" und der Frequenzteiler teilt durch 32. Der Swallow Counter zählt danach nicht mehr weiter, bis auch der Program Counter auf Null ist. Sobald dieser auf Null ist, erzeugt er ein Signal, durch welches er sich selbst und den Swallow Counter mit der Information (15-Bit Frequenzcode) neu lädt (CMOD wieder "H").

The local-oscillator voltage is generated by a PLL circuit (Phase Locked Loop). The signal is taken via the programmable frequency divider (IC3 :32/:33) to the frequency synthesizer IC2. In the synthesizer module (IC2), the signal arriving from IC3 is further processed and compared with the reference signal (quartz reference 4MHz) in respect to frequency and phase coincidence. The resulting error signal is filtered, amplified in IC4, and used for controlling the local oscillator.

The division ratio of IC3 is determined by the signal CMOD. This signal is generated in the so-called SWALLOW COUNTER (Fig. 3.6). Initially, this signal is logical "H" and the frequency divider operates with the ratio 33. When the swallow counter is decremented to zero, this signal changes to "L" and the frequency divider operates with the ratio 32. The swallow counter stops counting until the program counter is also at zero. As soon as this is the case, the program counter generates a signal through which it re-initializes itself and the swallow counter with the information (15-bit frequency code) and CMOD again changes to "H".

La tension de l'oscillateur local est produite par un PLL (boucle à verrouillage de phase). Le signal est conduit au synthétiseur de fréquence IC2 par un diviseur de fréquence programmable IC3 :32/:33. Le signal venant de IC3 est utilisé dans le module synthétiseur IC2 et comparé en fréquence et en phase à la référence à quartz (4MHz). Le signal d'erreur résultant est filtré, amplifié (IC4) et sert à la commande de l'oscillateur local.

Le mode de division de IC3 est déterminé par le signal CMOD produit par le circuit SWALLOW COUNTER (fig. 3.6). Initialement, ce signal est au niveau logique "H" et le diviseur de fréquence divise par 33. Quand le Swallow Counter a décompté jusqu'à zéro, le signal devient "L" et le diviseur de fréquence divise par 32. Le Swallow Counter ne compte alors plus, jusqu'à ce que le Program Counter soit lui aussi à zéro. Dès que cela se produit, ce compteur délivre un ordre et les deux compteurs sont rechargés avec l'information de la fréquence, codée sur 15 bits, le signal CMOD retourne à l'état "H".

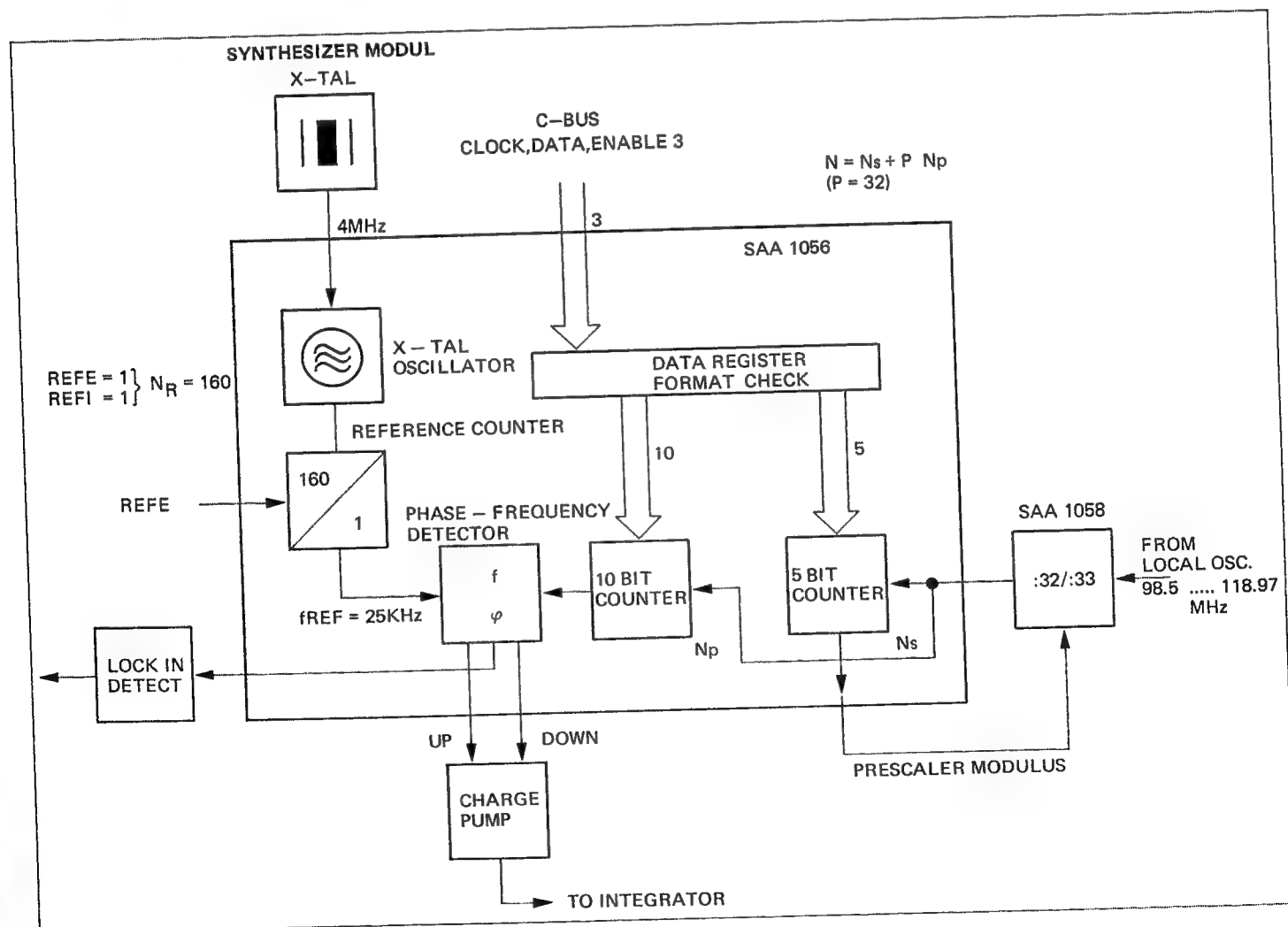


Fig. 3.6

Die von der seriellen Schnittstelle des Mikroprozessors kommenden Daten werden in ein 16-Bit Schieberegister eingelesen, wenn das Signal DLEN3 logisch "H" ist. In diesem Zustand wird bei jedem Clock-Impuls die Datenleitung abgefragt. Das Signal DATA beginnt mit einem "LEADING ZERO". Das erste Bit nach dem Leading Zero bestimmt das Teilverhältnis (:160) für die Referenzfrequenz. Die Quarzfrequenz von 4MHz wird auf die Referenzfrequenz von 25kHz hinuntergeteilt. Die weiteren 15 Bit bestimmen das Teilverhältnis für den Swallow und Program Counter. Der nach dem 16. Bit folgende Clock-Impuls lädt die Daten zusammen mit dem extern zugeführten Referenzfrequenz-Bit (REFE) in den internen 17-Bit Speicher.

The data arriving from the serial interface of the microprocessor is read into a 16-bit shift register when signal DLEN3 is logical "H". In this condition the data line is scanned for each clock pulse. The DATA signal starts with a LEADING ZERO. The first bit after the leading zero determines the divider ratio (:160) for the reference frequency. The 4MHz quartz frequency is divided down to 25kHz reference frequency. The remaining 15 bits define the division ratio for the swallow counter and the program counter. The clock pulse that follows the 16 bits loads the data together with the externally supplied reference frequency bit (REFE) into the internal 17-bit register.

Les données venant de l'interface série du microprocesseur sont lues dans un registre 16 bits à décalage quand le signal logique DLEN3 est "H". La ligne de données est alors scrutée à chaque impulsions d'horloge. Le signal DATA commence par un "LEADING ZERO". Le premier bit suivant détermine le rapport de division (:160) pour la fréquence de référence: on divise les 4MHz du quartz pour produire une fréquence de référence de 25kHz. Les 15 bits suivants déterminent les rapports de division des compteurs Swallow et Program. L'impulsion d'horloge suivant la séquence de 16 bits charge les données avec un bit de fréquence de référence (REFE), produit extérieurement, dans la mémoire interne 17 bits.

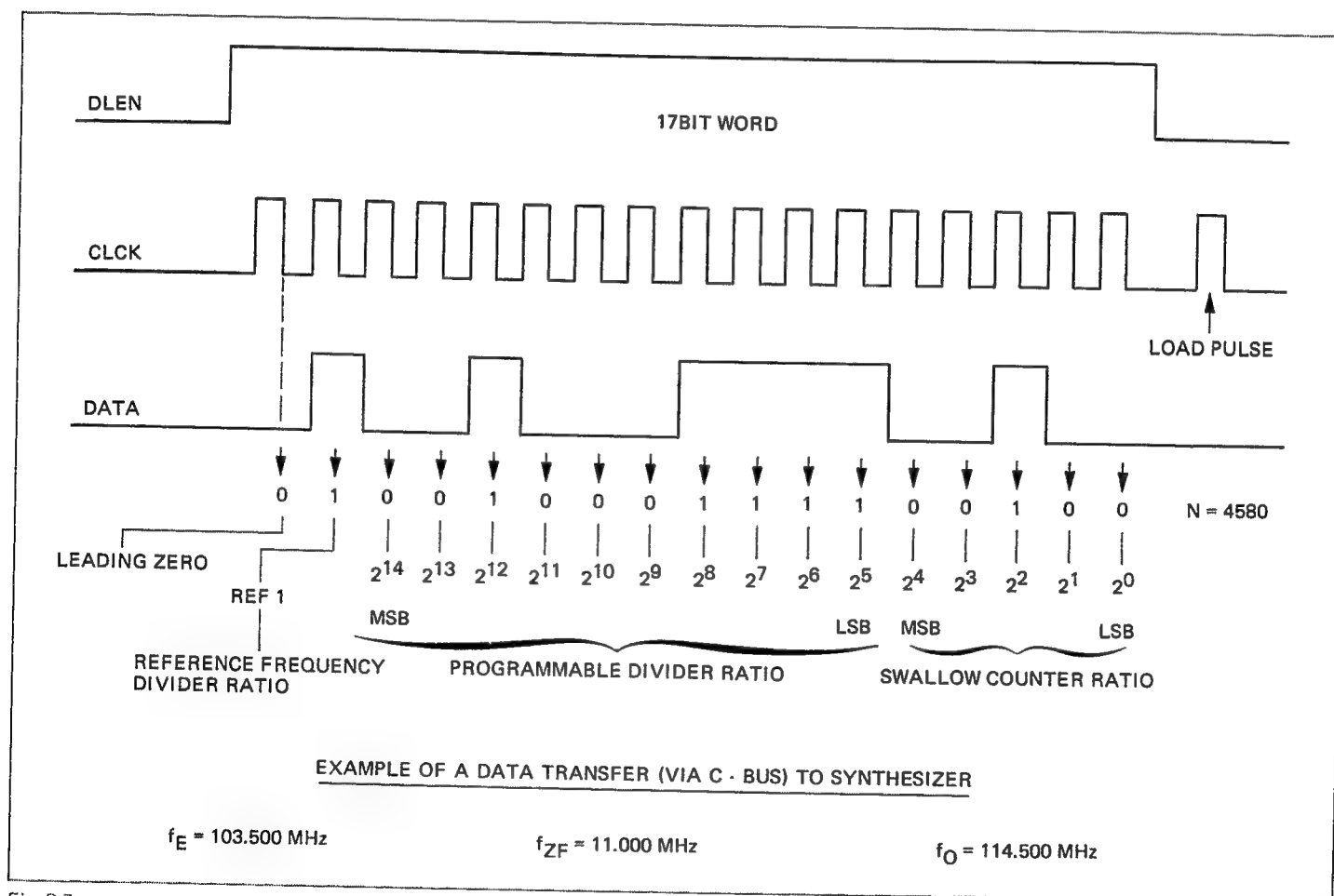


Fig. 3.7

3.2 Logik-Teil

3.2 Logic section

3.2 Section logique

3.2.1 Mikroprozessorprint MICROCOMPUTER PCB 1.780.260

3.2.1 MICROCOMPUTER PCB 1.780.260

3.2.1 Circuit du microprocesseur PCB 1.780.260

Die Signale von Station Selector Keyboard 1.780.225, Push Button Board FM-Mode 1.780.220, Input Selector Keyboard 1.780.230, Push Button Board/Output Selection 1.780.240 und von der Receiver-Elektronik (insgesamt 40 Signale) werden über die Data Selectoren (MUX) IC6 bis IC10 auf fünf Ausgänge geführt (siehe Fig. 3.9). IC6 bis IC10 sind C-MOS-IC's. Die Data Selectoren werden mit den Signalen A, B, C vom Mikroprozessor (IC1) gesteuert. Zu den Ausgangssignalen dieser Data Selectoren wird noch das Z-Signal von der Antennenrotorsteuerung hinzugefügt.

The signals from the station selector keyboard 1.780.225, push button board FM mode 1.780.220, input selector keyboard 1.780.230, push button / output selection board 1.780.240, and the receiver electronics (in total 40 signals) are taken via data selectors (MUX) IC6 through IC10 to five outputs (see Fig. 3.9). IC6 through IC10 are implemented in CMOS. The data selectors are controlled with the signals A, B, C of the microprocessor (IC1). The Z-signal of the antenna rotor control is also added to the output signals of these data selectors.

Les signaux issus du clavier de sélection des stations 1.780.225, du sélecteur FM-MODE 1.780.220, du sélecteur d'entrées 1.780.230, du sélecteur de sorties 1.780.240 et de l'électronique du récepteur (soit 40 signaux en tout) sont réduits en cinq canaux par les ICs 6 à 10 de sélection de données (MUX, voir fig. 3.9) qui sont des CMOS. Ils sont commandés par les signaux A, B et C du microprocesseur IC1. Aux cinq signaux de sortie ces sélecteurs s'ajoute le signal Z de la commande du rotor d'antenne.

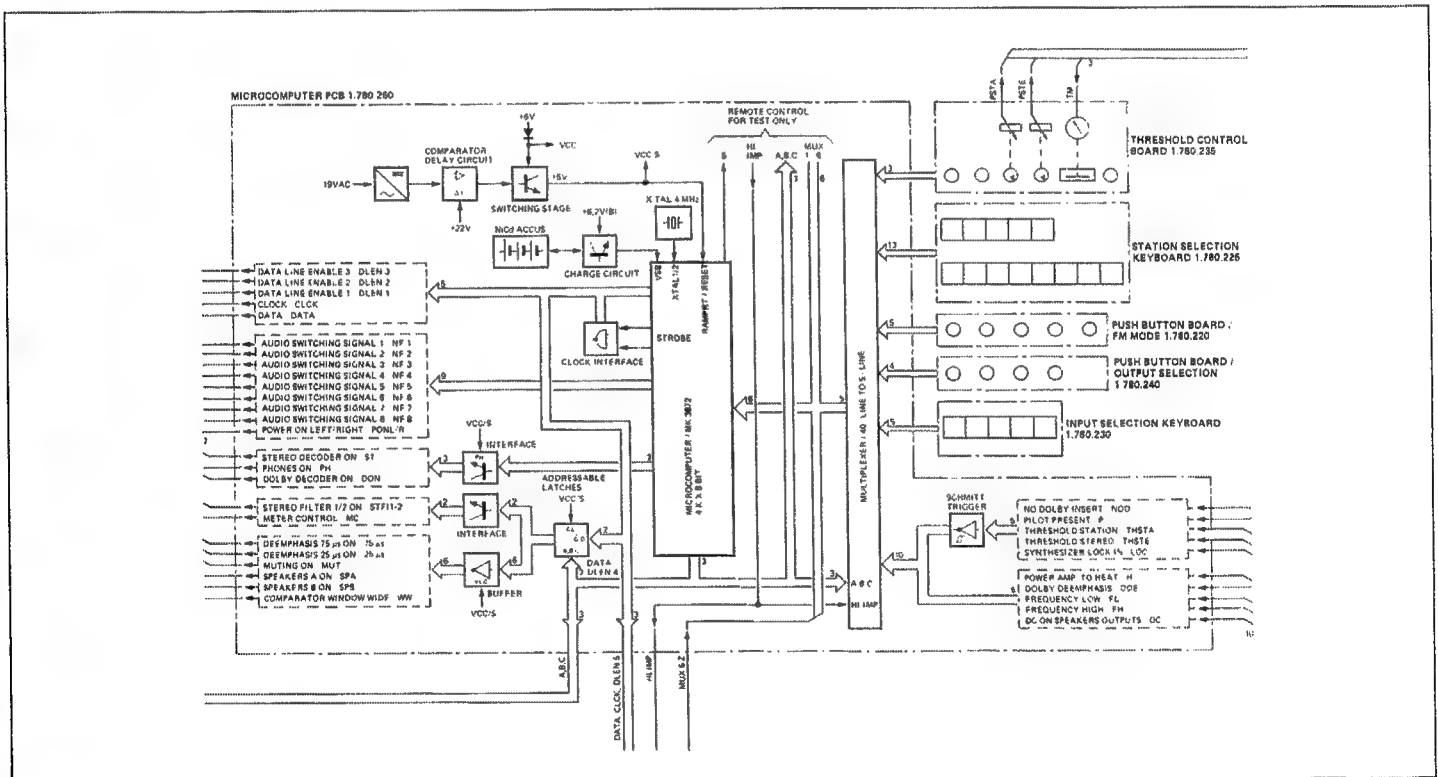


Fig. 3.9

Die Steuerbefehle für die NF-Umschaltung kommen von IC1 Pin 16-19 und 22-25. Über die logischen Zustände dieser Ausgänge gibt die Wahrheitstabelle in Fig. 3.10 Auskunft.

The control commands for the AF change-over arrive from IC1 pins 16-19 and 22-25. The logical conditions of these outputs are listed in the truth table Fig. 3.10.

Les commutations BF sont commandées par les signaux issus des broches 16 à 19 et 22 à 25 de l'IC1. La table de vérité correspondante est représentée fig. 3.10.

SELECTOR		NF							
INPUT	RECORD	8	7	6	5	4	3	2	1
TUNER	TUNER				0				
TUNER	PHONO				0	0			
TUNER	AUX				0		0		
TUNER	TAPE 1				0				0
TUNER	TAPE 2				0			0	
TUNER	OFF				0			0	0
PHONO	TUNER								
PHONO	PHONO					0			
PHONO	AUX						0		
PHONO	TAPE 1								0
PHONO	TAPE 2							0	
PHONO	OFF							0	0
AUX	TUNER	0							
AUX	PHONO	0				0			
AUX	AUX	0					0		
AUX	TAPE 1	0							0
AUX	TAPE 2	0						0	
AUX	OFF	0						0	0
TAPE 1	TUNER		0						
TAPE 1	PHONO		0			0			
TAPE 1	AUX		0				0		
TAPE 1	TAPE 1		0						0
TAPE 1	TAPE 2		0					0	
TAPE 1	OFF		0					0	0
TAPE 2	TUNER			0					
TAPE 2	PHONO			0		0			
TAPE 2	AUX			0			0		
TAPE 2	TAPE 1			0					0
TAPE 2	TAPE 2			0				0	
TAPE 2	AUX			0				0	0

Fig. 3.10

Die Reset-Schaltung steuert den RESET/RAMPRT-Pin des Mikroprozessors (siehe Fig. 3.11).

The reset circuit controls the RESET/RAMPRT pin of the microprocessor (see Fig. 3.11).

Le circuit de Reset commande la broche RESET/RAMPRT du microprocesseur (voir fig. 3.11).

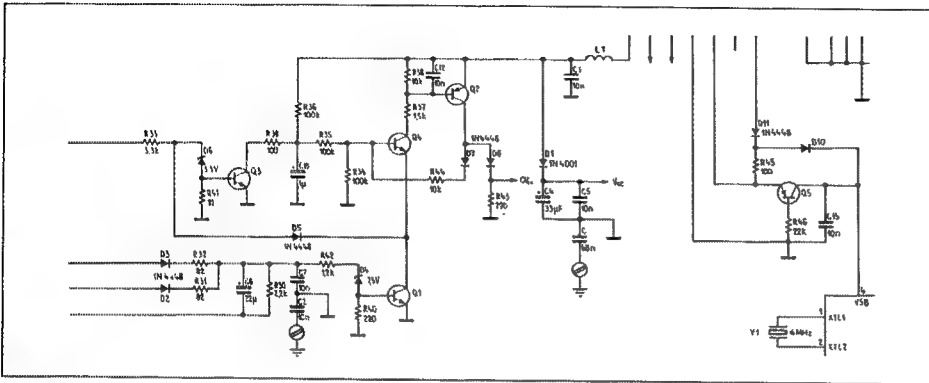


Fig. 3.11

Der interne Stand-By Speicher bleibt auch bei ausgeschaltetem Gerät an der Speisepannung. Wird das Gerät vom Netz getrennt, so wird dieser Speicher von den eingesetzten Akkumulatoren gespeist.

Über sämtliche Steckanschlüsse des Mikroprozessorprints gibt die Anschlussstabelle in Fig. 3.12 Auskunft.

The internal stand-by memory is connected with the supply voltage even when the receiver is switched off. When the unit is disconnected from the AC power, the memory is supplied by the built-in batteries.

All connecting points of the microprocessor board are listed in the table Fig. 3.12.

La mémoire interne Stand-By est alimentée même lorsque l'appareil n'est pas sous tension grâce aux accumulateurs placés dans celui-ci.

Le tableau des connexions du circuit du microprocesseur est représenté fig. 3.12.

SIGNALS OF THE MICROCOMPUTER PCB 1.780.260

INPUT			
SIGNAL		CONDITION FOR LOGIC "LOW"	CONDITION FOR LOGIC "HIGH"
STME	J6 - 3	U < 1V	U > 4V
T75 μ s	J7 - 16		
CHTM	J6 - 2	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
TSPA	J6 - 9		
TSPB	J6 - 10	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
RECOFF	J6 - 17		
RECSET	J6 - 16	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
KS 1	J7 - 6		
KS 2	J7 - 7	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
KS 3	J7 - 8		
KS 4	J7 - 9	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
KS 5	J7 - 10		
KS 6	J7 - 11	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
KS 7	J7 - 12		
KS 8	J7 - 13	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
KS 9	J7 - 14		
KS 0	J7 - 15	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
LSNE	J6 - 1		
DOWN	J7 - 18	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
UP	J7 - 17		
TU	J6 - 18	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
PHO	J6 - 12		
AUX	J6 - 13	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
TA 1	J5 - 14		
TA 2	J5 - 15	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
NR	J6 - 11		
HIBL	J6 - 8	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
MONO	J6 - 7		
MOFF	J6 - 6	THE CORRESPONDING KEY DEPRESSED	THE CORRESPONDING KEY RELEASED
STLY	J6 - 5		
NOD	J4 - 17	WITH "DUMMY PLUG"	WITH DOLBY PCB INSERTED
P	J4 - 18	STATION WITH STEREO PILOT	STATION WITHOUT PILOT
THSTA	J5 - 14	RF - SIGNAL HIGH (THRESHOLD)	RF - SIGNAL LOW (THRESHOLD)
THSTE	J5 - 13	RF - SIGNAL HIGH (THRESHOLD)	RF - SIGNAL LOW (THRESHOLD)
LOC	J5 - 12	SYNTHESIZER LOCKED	SYNTHESIZER UNLOCKED
H	J5 - 19	OUTPUT STAGE < 90° C	OUTPUT STAGE > 90° C
DDE	J5 - 18	ALWAYS HIGH	ALWAYS HIGH
FL	J5 - 17	IE < (IS - Δf) *	IE > (IS - Δf) *
FH	J5 - 16	IE < (IS + Δf) *	IE > (IS + Δf) *
DC	J5 - 15	NO DC VOLTAGE (SPEAKERS)	DC VOLTAGE (SPEAKERS)

*IE = INPUT FREQUENCY

 $\Delta f = 75 \text{ kHz (WW - HIGH)}$

IS = STATION FREQUENCY

Fig. 3.12a

OUTPUT

SIGNAL	CONNECTOR	CONTROLS IF LOGIC LOW		CONTROLS IF LOGIC HIGH	
DLEN 3 DLEN 2 DLEN 1 CLKK DATA	J5 - 2 J7 - 1 J7 - 2 J5 - 1 / J7 - 4 J5 - 3 / J7 - 3	CONTROL OF SYNTHESIZER SEE FIG.3.7			
NF 1 NF 2 NF 3 NF 4 NF 5 NF 6 NF 7 NF 8	J4 - 9 J4 - 8 J4 - 7 J4 - 6 J5 - 7 J5 - 6 J5 - 5 J5 - 4	AF - SWITCHING SEE FIG. 3.10		+0.1V	+4V
PONL / R	J4 - 4 / - 5	POWER STAGE L / R: OFF	+0.4V	POWER STAGE L / R: ON	+4V
ST	J4 - 2	DEMODULATOR FOR STEREO-SUB CHANNEL: OFF	-15V	DEMODULATOR FOR STEREO SUB CHANNEL: ON	-4V
PH	J4 - 3	PREAMP. RELAY: OFF PHONES / PREAMP. MUTED	-22V	PREAMP. RELAY: ON PHONES / PREAMP. ACTIV	-1.5V
DON	J4 - 1	DOLBY - RELAY: OFF NR - SYSTEM OFF	-22V	DOLBY - RELAY: ON NR - SYSTEM ON	-0.2V
STFI 1/2	J4 - 11 / - 12	HIBL ON (Uc17)	-15V	SEPARATION MAX. (Uc17)	+12V
MC	J4 - 13	SIGNAL AND TUNING METERS NORMAL	-2V	SIGNAL AND TUNING METERS OFF	+3V
75 μ s	J5 - 9	DEEMPHASIS 50 μ s	-2V	DEEMPHASIS 75 μ s	+3V
25 μ s	J5 - 10	DEEMPHASIS 50 μ s	-2V	DEEMPHASIS 25 μ s (75 μ s LOW)	+3V
MUT	J5 - 11	AF - SIGNAL FROM TUNER SWITCHED ON	+0.2V	TUNER MUTED	+15V
SPA	J4 - 16	SPEAKERS A: ON	+0.3V	SPEAKERS A: OFF	+22V
SPB	J4 - 15	SPEAKERS B: ON	+0.3V	SPEAKERS B: OFF	+22V
WW	J4 - 14	TUNING COMPARATOR ± 25 kHz	-1.4V	TUNING COMPARATOR ± 75 kHz	+22V

↑ APPROXIMATE VALUE ↑

Fig. 3.12b

3.3 Audio-Teil

3.3 Audio section

3.3 Section audio

3.3.1 Meter Circuit and Deemphasis
PCB 1.780.155

Die Audio-Signale L und R vom Stereo-Decoder werden auf den Entzerr-Verstärker geführt. Auf dem Entzerrverstärker sind die zusätzlichen Deemphasis-Glieder für 75 und 25 μ s und die Pegelregler für die NF-Ausgangsspannung. Das an R1/R39 abgenommene Signal wird in IC1/IC4 um 12dB verstärkt. Diese Signale (LO und RO) werden entweder über den Dolby Prozessor-Print oder über den Dummy-Print auf die Audio Connection Unit 1.780.145 geführt (Signale TULS/TURS).

3.3.1 Meter circuit and de-emphasis
PCB 1.780.155

The audio signals L and R from the stereo decoder are input to the de-emphasizing amplifier. The additional de-emphasis circuits for 75 μ s and 25 μ s, and the gain controls for the AF output voltage are located on this amplifier. The signal picked up at R1/R39 is amplified by 12dB in IC1/IC4. These signals (LO and RO) are taken to the audio connection unit 1.780.145 either via the dolby processor PCB or the dummy board (signals TULS/-TURS).

3.3.1 Circuit de désaccentuation et de mesure
PCB 1.780.155

Les signaux audio G et D, issus du décodeur stéréo, sont conduits à l'amplificateur de correction, lequel contient les réseaux supplémentaires de désaccentuation pour 25 et 75 μ s, ainsi que le réglage du niveau de sortie BF. Le signal prélevé en R1/R39 est amplifié de 12dB par IC1/IC4. Ces signaux (LO et RO) sont amenés à l'Audio Connection Unit 1.780.145 (signaux TULS/TURS), soit par le processeur Dolby, soit par un circuit "strap" le remplaçant.

3.3.2 Audio Connection Unit 1.780.145

3.3.2 Audio connection unit 1.780.145

3.3.2 Unité de connexion audio 1.780.145

Das Tuner-NF-Signal und die Eingänge PHONO, AUX, TAPE 1+2 sowie die Ausgänge TAPE 1+2 werden über Analog-Schalter (IC2 ... 5) gemäß den Steuerbefehlen NF1 ... NF 8 vom Mikroprozessorprint zusammengeschaltet. Die beiden daraus resultierenden Signale (ML und MR) werden auf den Vorverstärker 1.780.205 (B739: 1.780.835) geführt.

The tuner AF signal and the inputs PHONO, AUX, TAPE 1+2 as well as the outputs TAPE 1+2 are interconnected by the microprocessor PCB via analog switches (IC2 ... 5) as specified by the control commands NF1 ... NF8. The resulting two signals (ML and MR) are taken to the preamplifier 1.780.205 (B739: 1.780.835).

Le signal BF issu du tuner, les entrées PHONO, AUX, TAPE 1+2 ainsi que les sorties TAPE 1+2 sont commutées analogiquement par les ICs 2 à 5 selon les ordres NF1 ... NF8 donnés par le microprocesseur. Les deux signaux de sortie finaux parviennent au préamplificateur 1.780.205 (B739: 1.780.835).

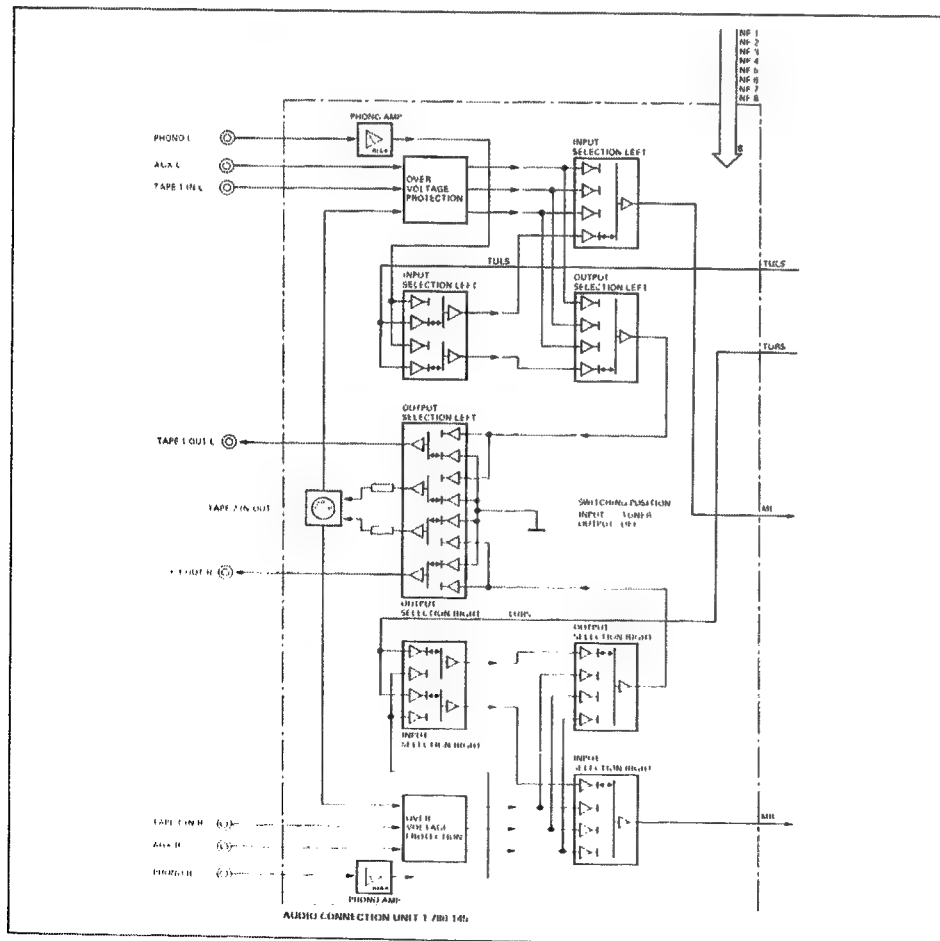


Fig. 3.13

3.3.3 Preamplifier 1.780.205 (B739: 1.780.835)

Die NF-Signale vom Audio Connection Unit werden zuerst über einen zuschaltbaren Abschwächer (LEVEL -20dB) geführt. Danach folgt ein zuschaltbares Loudness-Filter, welches lautstärkeabhängig die tiefsten sowie die hohen Frequenzen "gehör richtig" anhebt. Danach gelangt das Signal an den Lautstärkeregler VOLUME, nach welchem der Umschalter MONO folgt. Vor dem Balanceregler wird das Signal um 14dB verstärkt. Danach gelangt es über den Filter-Print 1.780.215-81 und über den Print Tone Control PCB 1.780.210 und über den Print Tone Control PCB 1.780.210, welcher jedoch mit dem Schalter TONE DEFEAT überbrückbar ist.

Die Ausgangssignale PREL und PRER, sowie die Eingangssignale für den Kopfhörer-Ausgang PHL und PHR sind über die Einschaltkontakte von Relais K1 geführt.

Das verzögerte Durchschalten der NF-Kanäle bei Einschalten des Gerätes wird vom Signal PH gesteuert.

3.3.3 Preamplifier 1.780.205 (B739: 1.780.835)

The AF signals from the audio connection unit are first taken to an attenuator (LEVEL -20dB) that is brought into the circuit depending on the volume. This attenuator is followed by switch-controlled loudness filters which boost the lowest as well as the high frequencies to compensate the volume. The signal is subsequently taken to the VOLUME control, followed by the MONO change-over switch. The signal is amplified by 14dB before it is taken to the balance control. From there it is taken via filter PCB 1.780.215-81 to the tone control PCB 1.780.210 which can, however, be bypassed with the TONE DEFEAT switch.

The output signals PREL and PRER as well as the input signals for the headphones output PHL and PHR are taken to the making contacts of relays K1.

The delayed through connection of the AF channels when the unit is switched on is controlled by signal PH.

3.3.3 Préamplificateur 1.780.205 (B739: 1.780.835)

Les signaux BF issus de l'unité de connexion audio sont d'abord conduits à un atténuateur commutable (LEVEL -20dB). Un correcteur physiologique, lui aussi commutable, permet une correction physiologique du réglage de la puissance sonore. Le signal passe ensuite par le réglage du volume et l'inverseur mono/stéréo (MONO). Le signal est amplifié de 14dB avant le réglage de balance puis est transmis au circuit des filtres 1.780.215-81 et enfin au correcteur de tonalité PCB 1.780.210. Ce dernier peut être évité grâce au commutateur TONE DEFEAT.

Les signaux de sortie PREL et PRER, ainsi que ceux destinés (PHL et PHR) à la sortie casque, sont présents aux bornes du relais K1.

La commutation retardée des signaux BF, à la mise en service de l'appareil, est commandée par le signal PH.

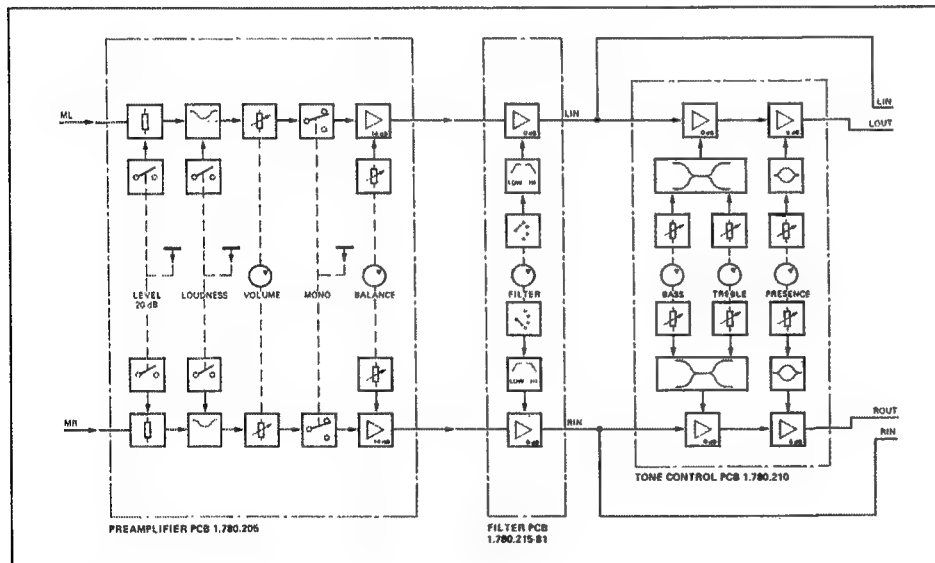


Fig. 3.14

3.3.4 Tone Control PCB 1.780.210

Zwischen dem Vorverstärker und der Endstufe ist die Tonregelung 1.780.210 eingesetzt. Sie besteht aus zwei aktiven Filterstufen. Die erste (TREBLE) beeinflusst die hohen Frequenzen. Der Regelbereich bei 8kHz beträgt $\pm 8\text{dB}$. Die gleiche Stufe wirkt auch auf die untersten Frequenzen. Der Regelbereich beträgt bei 120Hz $\pm 8\text{dB}$. Danach folgt die Filterstufe für den mittleren Frequenzbereich (PRESENCE). Der Regelbereich dieses Filters beträgt $\pm 8\text{dB}$ bei 3kHz.

3.3.4 Tone control PCB 1.780.210

The tone control 1.780.210 is inserted between the preamplifier and the power stage. It consists of two active filter stages. The first (TREBLE) influences the high frequencies. The range of regulation at 8kHz is $\pm 8\text{dB}$. The same stage also influences the lowest frequencies. The range of regulation at 120Hz is $\pm 8\text{dB}$. The second filter stage influences the medium frequencies (PRESENCE). The range of regulation for this filter is $\pm 8\text{dB}$ at 3kHz.

3.3.4 Correcteur de tonalité PCB 1.780.210

Le correcteur de tonalité 1.780.210 est situé entre le préamplificateur et l'étage de puissance. Il comprend deux filtres actifs: le premier traite les fréquences élevées et les basses, son domaine de réglage est de $\pm 8\text{dB}$ à 8kHz et de $\pm 8\text{dB}$ à 120 Hz. Le deuxième filtre agit sur les moyennes fréquences (PRESENCE) et sa plage de réglage est de $\pm 8\text{dB}$ à 3kHz.

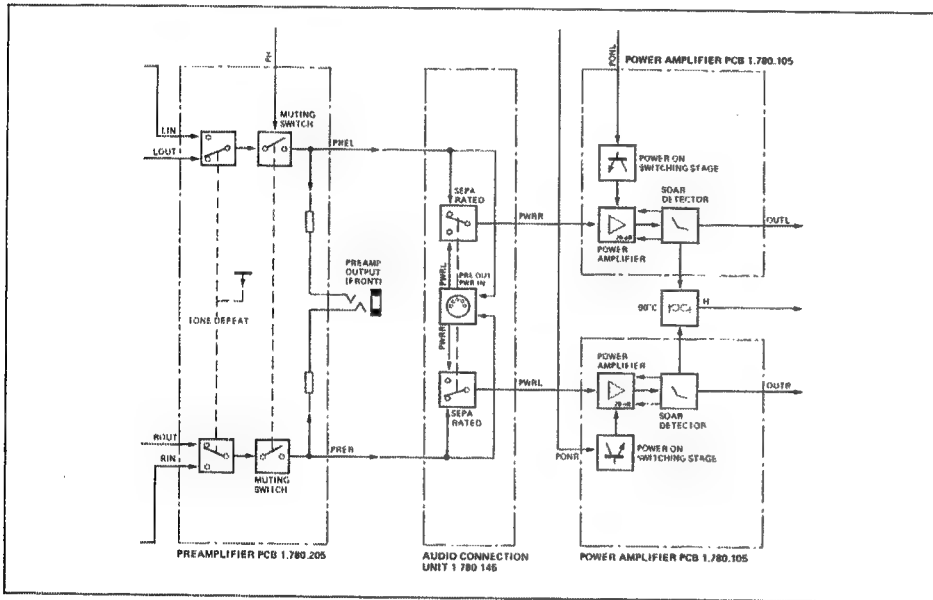


Fig. 3.15

3.3.5 Power Amplifier PCB 1.780.105

Die Signale gelangen über den Print Audio Connection Unit, wo sie zuerst auf die Buchse PRE OUT/PWR IN geführt sind, auf die Endstufe. Die Buchse PRE OUT/PWR IN dient zum Einschleifen von Effektgeräten wie z.B. ein Equalizer. Wird diese Buchse verwendet, so ist die Verbindung Vorverstärker-Endstufe von selbst unterbrochen. Ansonsten gelangen die Signale direkt auf die Endstufe. Diese besitzt eine fest eingestellte Verstärkung von 29dB. Eine aufwendige Schutzschaltung verhindert den Betrieb der Endtransistoren ausserhalb des erlaubten Bereiches der Verlustleistungshyperbel. Zusätzliche Schutzschaltungen überwachen die Endstufe:

3.3.5 Power amplifier PCB 1.780.105

The signals reach the power stage via the audio connection unit PCB where they are first taken to the socket PRE OUT/PWR IN. This socket is used for connecting effect devices such as an equalizer. When this socket is used, the connection between the preamplifier and the power stage is automatically opened and the signals no longer reach the power stage. The power stage is designed for a fixed gain of 29dB. A sophisticated guard circuit prevents the tail transistors from operating outside the admissible range of the power dissipation hyperbola. The power stage is monitored by additional guard circuits:

3.3.5 Amplificateur de puissance PCB 1.780.105

Les signaux arrivent de l'unité de connexion audio, où ils sont conduits à l'étage de puissance par la prise PRE OUT/PWR IN. Cette prise permet d'insérer des appareils à effets, comme par ex. un égaliseur, dans le circuit audio. Lorsque cette prise est utilisée, la liaison ampli-préampli est automatiquement interrompue. Le gain de l'amplificateur est fixé à 29dB. Un coûteux circuit de protection empêche le fonctionnement des transistors de puissance en dehors de leur aire de sécurité. De plus, les circuits suivants contrôlent l'amplificateur:

Temperaturschutz

Bei übermässiger Erwärmung der Endtransistoren (ca. 90°C) lässt die Überwachungs-Logik das Trennrelais abfallen, welches zwischen Endstufe und Vorverstärker geschaltet ist. Bei ca. 80°C zieht das Relais wieder an. Die Signale PONL und PONR schalten die Speisung der Vorstufen zu resp. ab. Die Endstufentransistoren bleiben immer unter Spannung.

Thermal protection

If the tail transistors overheat (approx. 90°C), the monitor circuit causes a drop-out of the cut-off relay located between the power stage and the preamplifier. The relay picks up again after the temperature has dropped to approximately 80°C. The signals PONL and PONR switch the supply of the preliminary stages on or off. The tail transistors always remain under voltage.

Protection en température

Lors d'un échauffement excessif des transistors de puissance (env. 90°C), la logique de protection fait déclencher le relais situé entre le préamplificateur et l'amplificateur. Ce relais s'enclenche à nouveau vers 80°C. Les signaux PONL et PONR commutent l'alimentation des étages d'attaque alors que les transistors de puissance restent toujours alimentés.

Lautsprecherschutz

Tritt am Verstärkerausgang eine für die Lautsprecher gefährliche Gleichspannung auf, so fällt das Trennrelais ebenfalls ab. Die Lautsprechersysteme sind somit gegen Überlast geschützt.

Speaker protection

The cut-off relay drops out if a dangerous DC voltage is present at the speaker output. The speakers are thus protected against electrical overloads.

Protection des haut-parleurs

Si une composante continue, dangereuse pour les haut-parleurs, apparaît à la sortie de l'amplificateur, le relais de séparation déclenche. Les haut-parleurs sont ainsi protégés contre les surcharges.

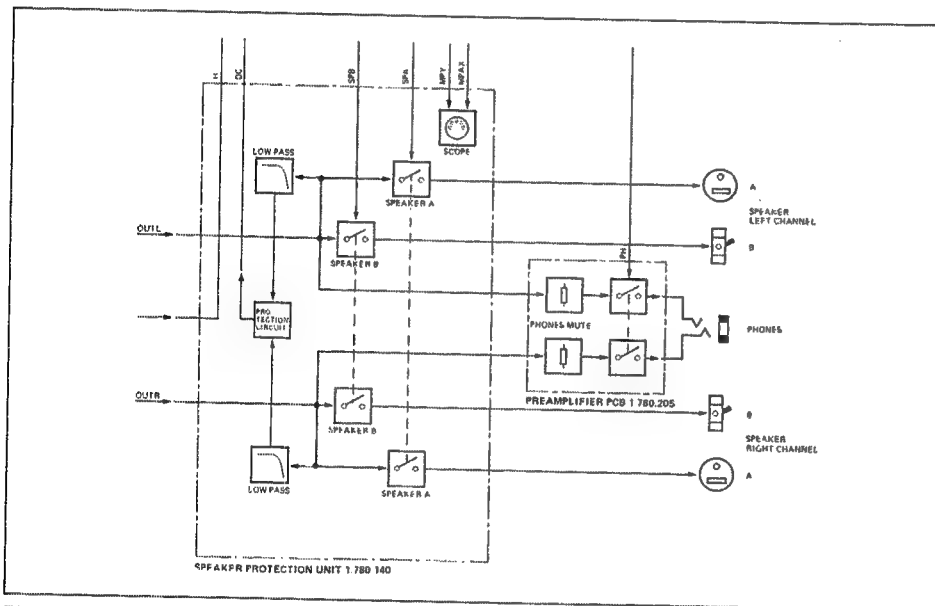


Fig. 3.16

3.3.6 Dolby Processor PCB 1.166.400

Auf der Dolby-Steckkarte ist je ein Wiedergabeprozessor für den linken und den rechten Kanal vorhanden. Das Umschaltrelais schaltet den Empfangsteil in Abhängigkeit des Schalters NOISE REDUCTION auf Normalbetrieb oder Betrieb mit eingeschalteter Rauschunterdrückung.

Mit den Reglern auf der Steckkarte kann die NF-Ausgangsspannung für beide Kanäle eingestellt werden.

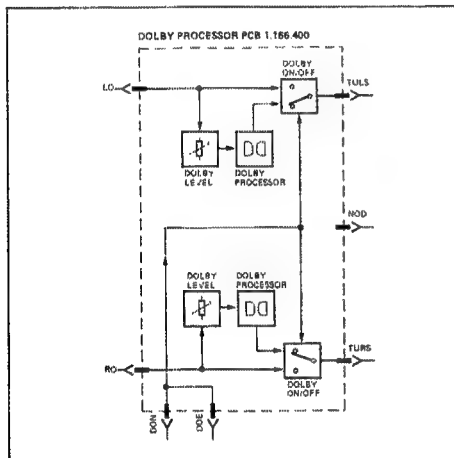


Fig. 3.17

3.4 Netzteil 1.780.110

Wenn das Gerät ans Netz angeschlossen ist, bleibt der Trafo immer unter Spannung. Der Hauptschalter schaltet einen Teil der Sekundärseite des Netztransformators ein.

Der Netzspannungswähler kann auf folgende Netzspannungen geschaltet werden: 100/120/140/200/220/240V AC (Netzversicherung kontrollieren!).

Bei ausgeschaltetem Gerät bleibt die Speisespannung für die Akku's und für das mikroprozessor-interne "Stand-By" RAM aktiv. Wird der Netzstecker ausgezogen, oder fällt das Netz aus, versorgen die eingesetzten Akku's dieses Stand-By RAM.

Der Hauptschalter schaltet die Versorgungsspannungen $\pm 15V$ und $\pm 22V$ ein bzw. aus.

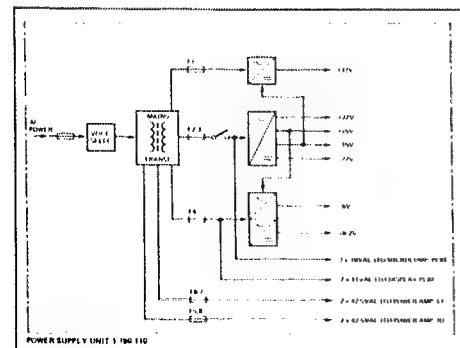


Fig. 3.18

3.3.6 Dolby processor PCB 1.166.400

One reproduce processor each for the left-hand and the right-hand channel is located on the dolby board. A change-over relay switches the noise reduction either on or off depending on the setting of the NOISE REDUCTION switch.

The AF output voltage for the two channels can be adjusted with the potentiometers on the circuit board.

3.3.6 Décodeur Dolby PCB 1.166.400

La carte Dolby comporte deux modules de reproduction pour les canaux gauche et droit. Le relais inverseur commute l'étage récepteur en mode "normal" ou "avec réducteur de bruit" selon la position du commutateur NOISE REDUCTION.

Les potentiomètres de la carte permettent d'ajuster la tension de sortie des deux canaux BF.

3.4 Power supply 1.780.110

When the unit is plugged into an AC outlet, the transformer is always under voltage. The POWER ON switch switches on a section of the secondary side.

The AC voltage selector can be set to the following line voltages: 100/120/140/200/220/240 VAC (match power fuse!).

The supply voltage for the batteries and for the stand-by RAM of the microprocessor is still available even when the unit is switched off. However, if the power cord is disconnected or in the event of a power failure, the stand-by RAM is supplied by the batteries.

The POWER ON switch turns the $\pm 15V$ and $\pm 22V$ supply voltage on or off.

3.4 Alimentation 1.780.110

Après son raccordement au secteur, l'appareil reste sous tension. L'interrupteur secteur est intercalé dans le circuit secondaire du transformateur.

Le sélecteur de tension secteur permet les adaptations suivantes: 100/120/140/200/220/240V AC (Contrôler les fusibles secteur!).

La tension d'alimentation de la RAM Stand-By du microprocesseur est toujours présente, grâce aux accumulateurs, lorsque l'appareil est intentionnellement débranché comme en cas de panne secteur.

Le commutateur principal enclenche et déclenche les tensions d'alimentation $\pm 15V$, $\pm 22V$.

4. ABGLEICHANLEITUNG

4. ADJUSTMENT INSTRUCTIONS

4. PROCEDURE DE REGLAGE

4.1 Benötigte Messgeräte

4.1 Required measuring instruments

4.1 Appareils de mesure nécessaires

Eine detaillierte Liste der bei uns erhältlichen Messgeräte und Werkzeuge kann bei REVOX-ELA AG angefordert werden.

A detailed list of the available measuring instruments and tools can be obtained from REVOX-ELA AG.

Une liste complète des appareils de mesure et outils disponibles chez nous peut être demandée à REVOX-ELA AG.

Stereo-Mess-Sender:
87 ... 108MHz und 10,2 ... 11,2 MHz
Fremdspannungsabstand min. 75dB

Stereo standard-signal generator:
87 ... 108MHz and 10.2 ... 11.2MHz
Signal-to-noise ratio at least 75dB

Générateur HF stéréo:
87 ... 108MHz et 10,2 ... 11,2MHz
rapport signal/bruit min. 75dB

Stereo-Modulator:
Kanaltrennung min. 50dB
Fremdspannungsabstand min. 75dB

Stereo modulator:
Channel separation at least 50dB
Signal-to-noise ratio at least 75dB

Modulateur stéréo:
séparation des canaux min. 50dB
rapport signal/bruit min. 75dB

NF-Generator:
Klirrarm (k kleiner als 0,05%)

AF generator:
Low-distortion ($k < 0.05\%$)

Générateur BF:
à faible distorsion (THD 0,05%)

Digitalzähler:
für 38 kHz und 11MHz

Digital frequency counter:
For 38kHz and 11MHz

Fréquence-mètre digital:
pour 38kHz et 11MHz

Oszilloskop:
intern und extern triggerbar, Probe 10:1

Oscilloscope:
With internal and external triggering, probe 10:1

Oscilloscope:
avec trigger interne/externe et sonde 10:1

DC-Transistor- oder Röhrenvoltmeter (VTVM):
HF-Tastkopf
Eingangswiderstand 10 MOhm

DC transistor or vacuum-tube voltmeter (VTVM):
RF probe
Input impedance 10 ohms

Voltmètre électronique à transistors ou à tubes (VTVM):
avec sonde HF. Résistance d'entrée 10 Mohms

Universal-Messinstrument:
min. 20 000 Ohm/V

Multimeter:
min. 20 000 ohms/V

Multimètre:
Résistance interne 20kohms/V

Klirrfaktor-Messgerät (oder NF-Millivoltmeter mit geeigneten Filtern)

Distortion meter (or AF millivoltmeter with suitable filters)

Distorsionsmètre (ou millivoltmètre BF muni de filtres)

Zusätzliche Werkzeuge und Hilfsmittel:
1 Koax-Kabel (HF) BNC-DIN 45325
1 Satz Abstimmbesteck
1 Tiefpass-Filter 15kHz (Fig. 4.1)

Supplementary tools and aids:
1 Coax cable (RF) BNC-DIN 45325
1 Set alignment tool kit
1 Low-pass filter 15kHz (Fig. 4.1)

Outils supplémentaires et accessoires:
Un câble coaxial HF BNC-DIN 45325
Un jeu de tournevis de réglage
Un filtre passe-bas 15kHz (fig. 4.1)

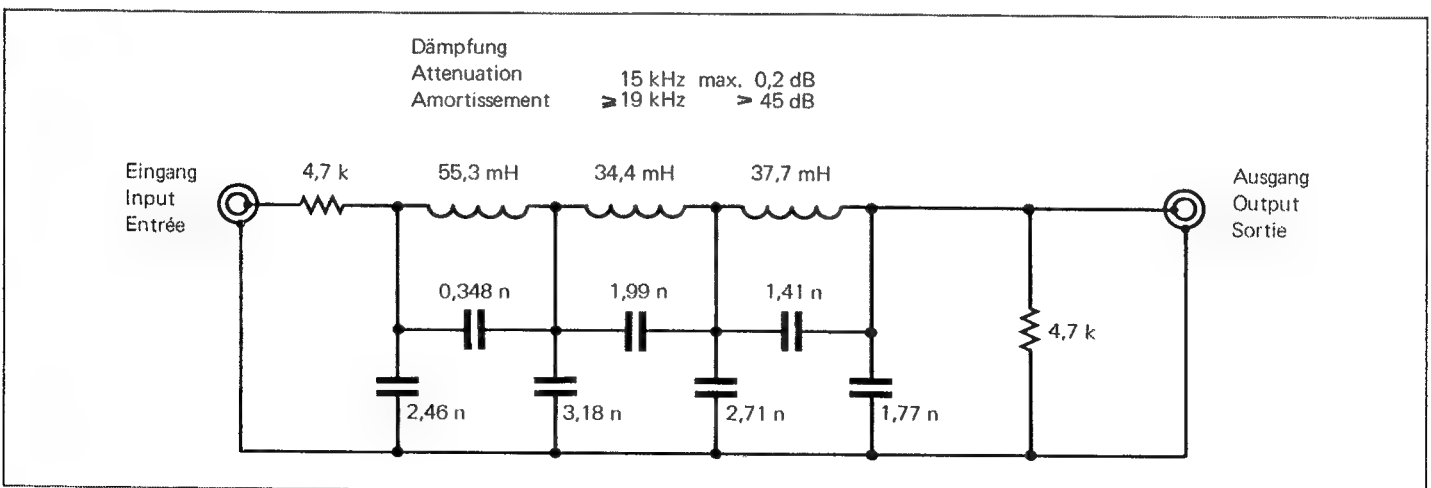


Fig. 4.1

4.2 Allgemeines

Die HF-Spannungen in dieser Anleitung sind in EMK (Leerlaufspannung) angegeben. Bei einem Innenwiderstand des Mess-Senders von 60 Ohm, resultiert am Eingangswiderstand des Tuners (60 Ohm-Eingang) ein Eingangssignal von der Hälfte der eingestellten EMK (siehe Fig. 4.2).

4.2 General

The RF voltages in these instructions refer to open-circuit voltage (emf). With a 60 ohms source resistance of the standard-signal generator, the input signal available at the input resistor of the tuner (60 ohms input) is 50% of the selected open-circuit voltage (see fig. 4.2).

4.2 Généralités

Les tensions HF sont données en F.e.m. (force électromotrice). A cause de l'impédance interne de 60 ohms du générateur et de l'impédance d'entrée de 60 ohms du tuner, il résulte à l'entrée de celui-ci un signal dont la F.e.m est égale à la moitié de la valeur indiquée au générateur (voir fig. 4.2).

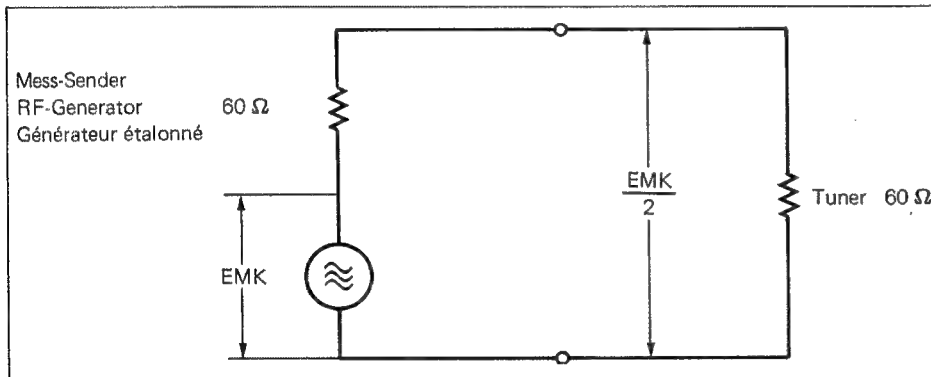


Fig. 4.2

Bei Mess-Sendern, deren Signalspannungen für den Nenn-Abschlusswiderstand geeicht sind, ist der halbe Wert der angegebenen EMK einzustellen. Die vorherrschende Messfrequenz von 97MHz gilt als Richtwert. Vor dem Abgleich ist zu prüfen, ob diese Frequenz frei von Sender-einfall oder Interferenzen ist.

Ist diese Frequenz nicht frei, so ist die Einstellung leicht zu verändern.

For standard-signal generators, the signal voltage of which is calibrated for the nominal terminating impedance, the specified open-circuit voltage is to be cut in half. The predominant measuring frequency of 97MHz serves as an approximate value. Check whether this frequency is free of transmitter signals or interference before any adjustments are made.

If this frequency is not clean, it should be slightly adjusted.

Lorsque l'on travaille avec des générateurs qui prennent en compte l'impédance de l'appareil sous test, il faut les régler à la moitié de la valeur nominale indiquée. La principale fréquence de mesure est 97MHz. Avant de commencer les réglages, assurez vous que cette fréquence soit bien exempte d'émission ou d'interférence.

Dans le cas contraire, décalez légèrement l'accord.

ALLE MESSUNGEN ERFOLGEN GEGEN MASSE!

ALL MEASUREMENTS ARE TAKEN AGAINST GROUND!

TOUTES LES MESURES SONT REFEREES EN MASSE!

Bevor mit dem Abgleich begonnen wird, müssen die Speisespannungen unbedingt kontrolliert werden.

Mit den Abgleicharbeiten kann erst begonnen werden, wenn der Mess-Sender die stabile Messfrequenz erreicht hat (Thermodrift).

It is absolutely essential to check the supply voltages before any adjustments are made.

No adjustments should be made before the standard-signal generator has reached a stable measuring frequency (thermodrift).

Avant de commencer les réglages, il est indispensable de contrôler toutes les tensions d'alimentation et de s'assurer que le générateur HF ne présente plus de dérive thermique.

4.2.1 Kontrolle der Speisespannungen

Gerät einschalten, Netzspannung mit Regeltrafo genau auf Nennspannung einstellen. Stromaufnahme bei 220V: B780 ca. 180 mA, B739 ca. 120 mA. Spannungsmessungen an der Verteilerplatine (Fig. 4.3).

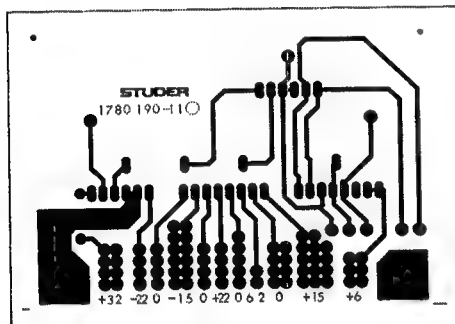


Fig. 4.3

+22V/-22V	±0,8V unstabilisiert
+15V/-15V	±0,5V stabilisiert
+6V	±0,3V stabilisiert
+32V	±0,5V stabilisiert, einstellbar
+5,6V	±0,3V stabilisiert

4.2.1 Checking the supply voltages

Switch unit on, adjust line voltage with the aid of regulating transformer exactly to the nominal voltage. Power consumption at 220V: B780 approx. 180mA, B739 approx. 120mA. Voltage measurements at distribution board (Fig. 4.3).

+22V/-22V	±0.8V unstabilized
+15V/-15V	±0.5V stabilized
+6V	±0.3V stabilized
+32V	±0.5V stabilized, adjustable
+5.6V	±0.3V stabilized

4.2.1 Contrôle des tensions d'alimentation

Reliez l'appareil au secteur et enclenchez-le. Ajustez la tension secteur à sa valeur nominale. Consommation à 220V: B780 ca. 180 mA, B739 ca. 120 mA. Mesure des tensions sur la carte de distribution (fig. 4.3).

+22V/-22V	±0,8V non stabilisés
+15V/-15V	±0,5V stabilisés
+6V	±0,3V stabilisé
+32V	±0,5V stabilisé, réglable
+5,6V	±0,3V stabilisé

4.3 Funktions-Kurztest

4.3 Brief test for correct functioning

4.3 Contrôle rapide des fonctions

4.3.1 Tunerteil B780/B739

Gerät ans Netz anschliessen und einschalten. Am Antenneneingang 2μV EMK, 15kHz Hub, Frequenz 97MHz, Modulationsfrequenz 1kHz einspeisen und NF-Bezugsmesswert feststellen.

Modulation abschalten und den Fremdspannungsabstand ermitteln; ist dieser grösser als 30dB, am Antenneneingang 2mV EMK, 40kHz Hub, Modulationsfrequenz 1kHz einspeisen und bei Stereobetrieb den NF-Bezugsmesswert feststellen.

Modulation abschalten und Netzspannung auf 200V absenken.

Fremdspannungsabstand ermitteln, Sollwert min. 65dB.

4.3.1 Tuner section B780/B739

Connect unit to AC power and switch it on. Feed in 2μV emf, 15kHz deviation, frequency 97MHz, modulation frequency 1kHz at the antenna input and check whether measured signal corresponds to reference value.

Switch modulation off and measure signal-to-noise ratio. If the ratio is greater than 30dB, feed in 2mV emf, 40kHz deviation, modulation frequency 1kHz and check in stereo mode whether the measured value corresponds to the reference value.

Switch modulation off and decrease voltage to 200V.

Measure signal-to-noise ratio, desired value at least 65dB.

4.3.1 Section Tuner B780/B739

Reliez l'appareil au secteur et enclenchez-le. Produire 2μV à la prise d'antenne, à 97MHz, 1kHz de modulation de fréquence et 15kHz d'excursion. Etablir la tension BF de référence.

Coupez la modulation et déterminez le rapport signal/bruit. Si celui-ci est supérieur à 30dB, produire 2mV de F.e.m à la prise d'antenne, avec 40kHz d'excursion et 1kHz de modulation de fréquence. Mesurez la valeur de référence de la tension BF en mode stéréo.

Coupez la modulation et réduisez la tension secteur à 200V.

Le rapport signal/bruit doit être alors d'au moins 65dB.

4.3.2 Verstärkerteil B780

Leistungsaufnahme im Leerlauf messen. Ist diese in Ordnung, so wird die Sinusleistung an 4 Ohm mit einem KO bis zur Aussteuerungsgrenze (Klippen) geprüft. Bezugswert feststellen.

Rechteckdurchlass bei 40Hz und 10kHz bei 1/4-Sinusleistung (-6dB) prüfen (Fig. 4.4). Netzspannung auf 200V/100V absenken und Fremdspannungsabstand an TAPE und PHONO-Eingang überprüfen (nach Datenblatt).

4.3.2 Amplifier section B780

Measure the open-circuit power consumption and if in order, check the sine output into 4 Ohm, fully driven (up to the clipping point) with the aid of an oscilloscope. Check whether measured value corresponds to reference value.

Check square-wave pass at 20Hz and 10 kHz with 25% sine output (-6dB, (Fig. 4.4). Decrease AC voltage to 200V/100V and check signal-to-noise ratio at TAPE and PHONO input (according to technical data).

4.3.2 Section Amplificateur B780

Mesurez la consommation à vide. Si celle-ci est normale, on contrôlera la puissance de sortie en mode sinus sous 4 ohms avec un oscilloscope, et ce jusqu'à l'écrêtage qui déterminera la tension de référence.

Contrôlez la réponse aux signaux carrés à 40Hz et 10kHz, à 1/4 de la puissance nominale sinus (-6dB) selon la fig. 4.4. Abaissez la tension du secteur à 200V/100V et contrôlez le rapport signal/bruit des entrées TAPE et PHONO (selon la feuille de données).

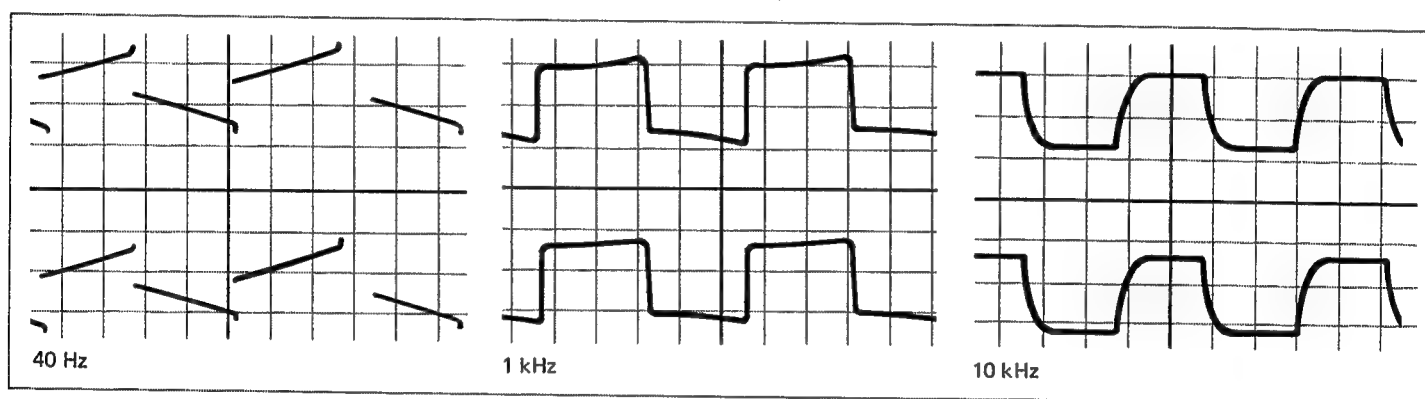


Fig. 4.4

4.4 Vorbereitungen für die Abgleicharbeiten

Zur Vereinfachung des Abgleichvorganges werden folgende Frequenzen eingestellt und gespeichert:

Stationstaste 1	87,50MHz
Stationstaste 2	90,00MHz
Stationstaste 3	97,00MHz
Stationstaste 4	106,00MHz
Stationstaste 5	107,95MHz

Damit alle Abgleichpunkte zugänglich sind, müssen das obere und untere Deckblech entfernt werden (siehe Kapitel 2.1/2.2).

4.4 Preparatory steps for adjustments

The following frequencies are entered and stored in memory in order to simplify the adjustment procedures:

Station key 1	87.50MHz
Station key 2	90.00MHz
Station key 3	97.00MHz
Station key 4	106.00MHz
Station key 5	107.95MHz

To gain access to the various test points it will be necessary to remove the top and the bottom cover plates (refer to 2.1/2.2).

4.4 Préparation aux travaux de réglage

Pour simplifier le processus de réglage, mémorisez les fréquences suivantes:

Touche de station 1	87,50MHz
Touche de station 2	90,00MHz
Touche de station 3	97,00MHz
Touche de station 4	106,00MHz
Touche de station 5	106,95MHz

Pour que tous les points de réglage soient accessibles, il faut enlever les plaques inférieure et supérieure (voir chap. 2.1 et 2.2).

4.4.1 Abgleich der Quarzreferenz des Synthesizers

Dieser Abgleich braucht nur nach dem Ersetzen eines Quarzes oder des Synthesizers durchgeführt zu werden.

- Digitalzähler an IC2 Pin 7 (Synthesizer PCB 1.780.151) anschließen. Falls IC2 mit dem Typ LN1031 versehen ist, muss für diese Messung ein 1kOhm Widerstand zwischen Pin 7 und 16 geschaltet werden.
- Mit Trimmer C23 eine Anzeige von 4MHz einstellen.

4.4.1 Calibrating the synthesizer quartz reference

This adjustment is only necessary after a crystal or the synthesizer has been replaced.

- Connect digital frequency counter at IC2, pin 7 (synthesizer PCB 1.780.151). If IC2 is equipped with LN1031, a 1kohm resistor must be connected between pin 7 and 16 before this measurement is made.
- Adjust trimmer C23 so that a reading of 4MHz is obtained.

4.4.1 Réglage de la référence à quartz du synthétiseur

Ce réglage n'est utile que lorsque l'on a remplacé un quartz ou un synthétiseur.

- Raccordez le fréquencemètre digital à la broche 7 de IC2 (Synthesizer PCB 1.780.151). Si IC2 est un LN 1031, il faut, pour cette mesure, connecter une résistance de 1kohms entre ses broches 7 et 16.
- Avec le trimmer C23, régler l'affichage sur 4MHz.

4.5 Abgleich des Lokaloszillators und Synthesizers 1.780.151

- Abschirmdeckel HF-Eingangsteil, Oszillator- und Synthesizerprint abziehen.
- VTVM an den Ausgang von IC4 (Pin 6) anschliessen.
- Gerät einschalten und Stationstaste 1 (87,50MHz) drücken. Mit dem Spulenkern von L3 eine Nachstimmspannung von $4,5V \pm 0V$ einstellen (Fig. 4.5).

4.5 Calibrating the local oscillator and synthesizer 1.780.151

- Remove screen covers of RF section, oscillator, and synthesizer board.
- Connect VTVM to the output of IC4 (pin 6).
- Switch unit on and press station 1 (87.50MHz). Adjust for a fine-tuning voltage of $4.5V \pm 0V$ with the aid of the trimmer slug of L3 (Fig. 4.5).

4.5 Réglage de l'oscillateur local et du synthétiseur 1.780.151

- Retirez les capots de blindage de l'étage d'entrée HF, de l'oscillateur local et du synthétiseur.
- Reliez le VTVM à la sortie de IC4 (broche 6).
- Enclenchez l'appareil et appuyez sur la touche de station 1 (87,50MHz). Réglez le noyau de L3 pour obtenir une tension d'accord de $4,5V \pm 0V$ (fig. 4.5).

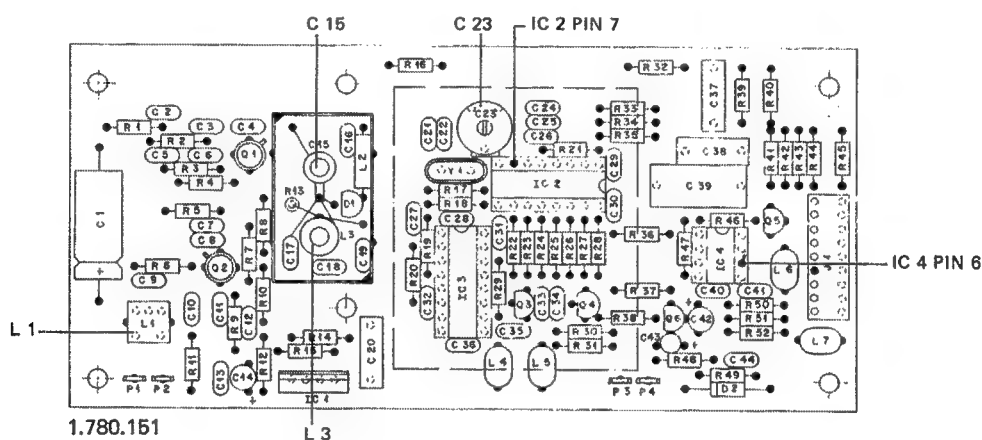


Fig. 4.5

- Stationstaste 5 (107,95MHz) drücken. Mit Trimmer C15 eine Nachstimmspannung von $24V \pm 0,2V$ einstellen.
- Diese Einstellvorgänge wiederholen, bis keine Korrektur mehr notwendig ist. VTVM von Messpunkt IC4 entfernen.
- VTVM mit HF-Tastkopf an Testpunkt TP4 auf dem HF-Eingangsteil 1.166.100 anschliessen. Die HF-Spannungen müssen bei

87,50 (Stationstaste 1)	station 1	87.50
97,00 (Stationstaste 3)	station 3	97.00
107,95 (Stationstaste 5)	station 5	107.95

 im Bereich von 0,1 ... 0,25V liegen. Mit dem Übertrager L1 kann die Symmetrie nachgeregelt werden.
- Press station 5 (107.95MHz). Adjust for a fine-tuning voltage of $24V \pm 0.2V$ with the aid of trimmer C15.
- Repeat these calibrating steps until no further corrections are necessary. Disconnect VTVM from test point IC4.
- Connect VTVM with RF probe to TP4 on RF input section 1.166.100. The RF voltages for

station 1	87.50
station 3	97.00
station 5	107.95

 must be within 0.1 ... 0.25V. The balance can be readjusted with the transformer L1.
- Appuyez sur la touche de station 5 (107,95MHz) et réglez le trimmer C15 pour obtenir une tension d'accord de $24V \pm 0,2V$.
- Recommencez ce processus jusqu'à ce qu'aucune correction ne soit nécessaire, puis débranchez le VTVM du point de mesure sur IC4.
- Reliez le VTVM au point test TP4 de la tête HF sur l'étage d'entrée HF 1.166.100. Les tensions HF doivent être de l'ordre de 0,1 ... 0,25V pour:

87,50MHz	(touche de station 1)
97,00MHz	(touche de station 3)
107,95MHz	(touche de station 5)

 La symétrie peut être ajustée par le translateur L1.

Nach diesen Abgleicharbeiten müssen die Abschirmdeckel über dem Synthesizer und Lokaloszillator wieder aufgesteckt werden.

Reinstall the covers above the synthesizer and the local oscillator after these adjustments have been made.

Après ces réglages, il faut replacer les capots de blindage du synthétiseur et de l'oscillateur.

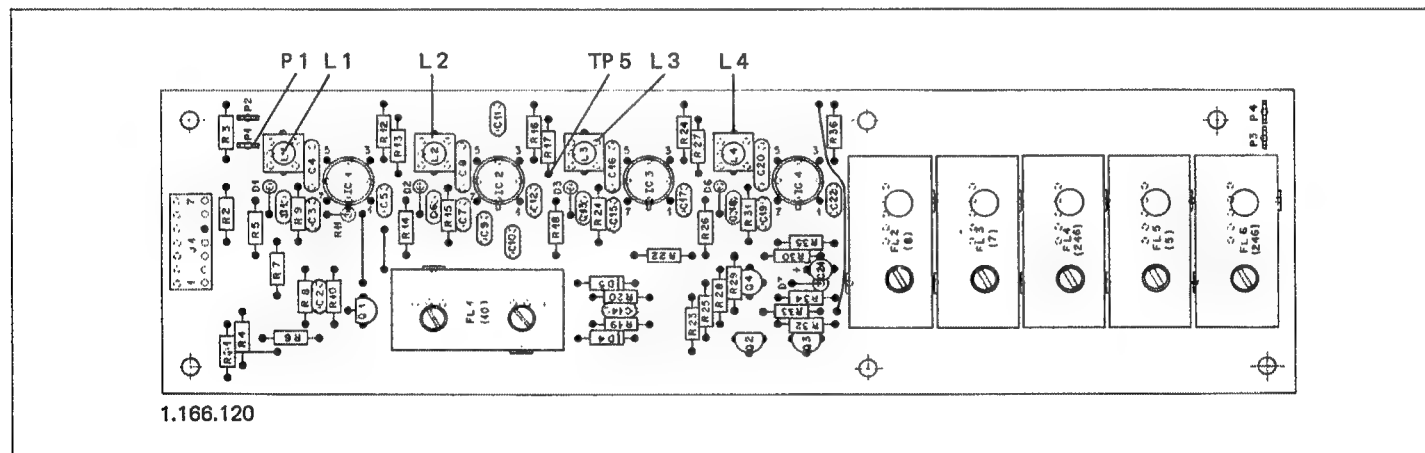


Fig. 4.6

4.6 Abgleich der HF-Kreise

- Mess-Sender mit Koax-Kabel an Antenneneingang anschliessen; Frequenz 90,00 MHz, 0,2mV EMK.
- VTVM mit HF-Tastkopf am Messpunkt TP5 (auf IF Amplifier PCB 1.166.120) anschliessen; Messbereich 1V DC.
- Stationstaste 2 drücken (Anzeige TUNING = 0). Alle 5 HF-Kreise auf dem HF-Eingangsteil mit den Spulenkernen L1 ... L4 und L6 auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen. Während diesem Abgleichvorgang muss die Spannung am Antenneneingang immer unter dem Einsatzbereich der AGC (Automatic Gain Control) gehalten werden (ca. 400 ... 600mV).
- Stationstaste 4 (106,00MHz) drücken, den Mess-Sender auf 106,00MHz einstellen (TUNING = 0). Alle 5 HF-Kreise auf dem HF-Eingangsteil mit den Trimmern C3, C12, C17, C26 und C30 auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen (Spannung am Antenneneingang unter Einsatzpunkt AGC halten).

4.6 Tuning the RF circuits

- Connect standard-signal generator with the aid of coax cable to the antenna input. Frequency 90.00MHz, 0.2mV, emf.
- Connect VTVM with RF probe at TP5 (on IF amplifier PCB 1.166.120); measuring range 1V DC.
- Press station 2 (TUNING display = 0). Adjust all 5 RF circuits on the RF input section for maximum reading on the VTVM with the aid of trimmer slugs L1 ... L4 and L6. The voltage at the antenna input must always be kept below the attack point of the AGC (Automatic Gain Control) when these adjustments are made (approx. 400 ... 600mV).
- Press station 4 (106.00MHz), set standard-signal generator to 106.00MHz (TUNING = 0). Adjust all 5 RF circuits on the RF input section for maximum reading on the VTVM with the aid of potentiometers C3, C12, C17, C26, and C30 (Keep voltage at antenna input below AGC attack point).

4.6 Réglage des circuits HF

- Raccordez le générateur HF à la prise d'antenne à l'aide du câble coaxial. Fréquence 90,00MHz et 0,2mV de F.e.m.
- Raccordez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP5 (sur l'amplificateur FI PCB 1.166.120), échelle de mesure 1V DC.
- Appuyez sur la touche de station 2 (TUNING = 0). Réglez les cinq circuits HF au maximum de déviation du VTVM à l'aide des noyaux L1 ... L4 et L6. Pendant ce réglage, la tension d'entrée à l'antenne doit être inférieure au seuil d'action de la CAG (env. 400 à 600mV).
- Appuyez sur la touche de station 4 (106,00MHz). A l'aide des trimmers C3, C12, C17, C26 et C30, réglez les cinq circuits HF au maximum de déviation du VTVM (la tension à l'entrée d'antenne devant toujours être inférieure au seuil d'action de la CAG).

Diese Abgleichvorgänge sind zu wiederholen, bis keine Verbesserungen mehr erreichbar sind.

Repeat these adjustment procedures until no further improvement is achievable.

Ces réglages sont à reproduire jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse être obtenue.

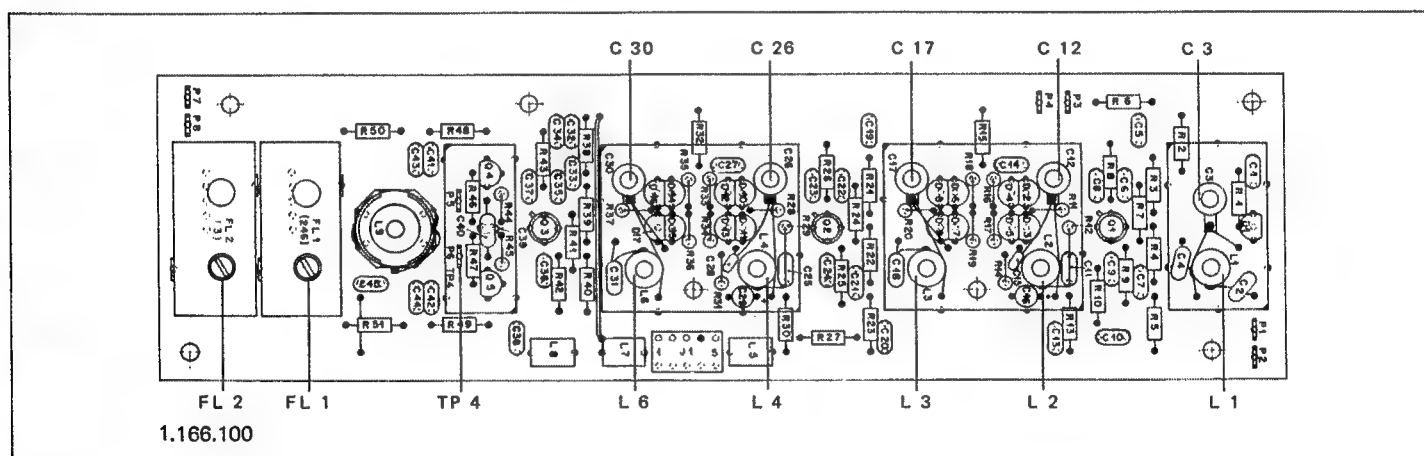


Fig. 4.7

4.7 Abgleich des ZF-Filters, ZF-Verstärkers und des Anzeigediskriminators

- Abschirmdeckel von ZF-Verstärker und Demodulator/Decoder abziehen.
- Mess-Sender (EMK 0,2mV) mit Koax-Kabel an Antenneneingang anschliessen.
- VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP5 (ZF-Verstärker 1.166.120) anschliessen, Messbereich 1V DC.
- Mess-Sender auf 97,00MHz ± 1 kHz einstellen. Für die ganze Einstellung in diesem Kapitel muss diese Frequenz stabil gehalten werden. Zur Kontrolle, Digitalzähler an P1 anschliessen und ZF von 11MHz überwachen.
- Stationstaste 3 (97,00MHz) drücken. Die Kreise L3 und L4 auf dem ZF-Verstärker sowie das Achtkreisfilter (FL1, FL2 und L9 auf HF-Eingangsteil und FL2 ... 6 auf dem ZF-Verstärker) auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen (TP5). Die Spannung am Antenneneingang während dieser Messung unter dem Einsatzpunkt der AGC halten.

Der Abgleichvorgang ist so lange zu wiederholen, bis keine Verbesserungen mehr erreichbar sind.

Taste CHANGE TUNING MODE (28) drücken. Sender-EMK verändern, bis das VTVM auf -4 dB ausschlägt (0dB = 775mV).

Mit den Tasten FREQUENCY STEP die Frequenz um ± 50 kHz verstimmen. Die Abweichung von der Symmetrie darf nicht grösser als 0,2dB sein.

Die Frequenz um ± 100 kHz verstimmen. Die Abweichung von der Symmetrie darf nicht grösser als 1dB sein.

Achtung

Beim Abgleich darauf achten, dass die Abgleichkerne auf das obere Maximum einjustiert werden (Fig. 4.8).

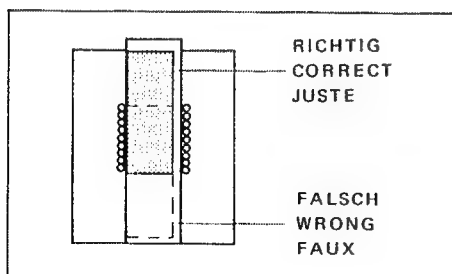


Fig. 4.8

4.7 Adjusting the IF filter, IF amplifier and the display discriminator

- Remove screening cover of IF amplifier and demodulator/decoder.
- Connect standard-signal generator (emf 0.2mV) to antenna input with the aid of coax cable.
- Connect VTVM with RF probe to TP5 (IF amplifier 1.166.120), measuring range 1V DC.
- Set standard-signal generator to 97.00 MHz ± 1 kHz. This frequency must be kept stable throughout all the steps of this section. For checking purposes, connect digital frequency counter at P1 and monitor 11MHz IF.
- Press station 3 (97.00MHz). Adjust circuit L3 and L4 on the IF amplifier as well as the 8-circuit (FL1, FL2, and L9 on the RF input section, and FL2 ... 6 on the IF amplifier) for maximum reading on the VTVM (TP5). The voltage at the antenna input should be kept below the AGC attack point during this measurement.

Repeat these adjustment procedures until no further improvement is achievable.

Press CHANGE TUNING MODE (28). Vary the emf of the standard-signal generator until the VTVM indicates -4 dB (0dB = 775mV).

Detune the frequency by ± 50 kHz with the aid of the FREQUENCY STEP keys. The balance deviation should not exceed 0.2dB.

Detune the frequency by ± 100 kHz. The balance deviation should not exceed 1dB.

Caution

When making the adjustments ensure that the trimmer slugs are set to the upper maximum (Fig. 4.8).

4.7 Réglage des filtres FI, de l'amplificateur FI et du discriminateur

- Retirez les capots de blindage de l'amplificateur FI et du démodulateur/décodeur.
- Raccordez le générateur HF à la prise d'antenne avec le câble coaxial (F.e.m 0,2V).
- Raccordez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP5 (amplificateur FI 1.166.120), gamme de mesure 1V DC.
- Réglez le générateur HF à 97,00MHz, ± 1 kHz. Cette fréquence doit être maintenue stable pour toutes les manipulations de ce chapitre. Contrôlez la fréquence FI de 11MHz en raccordant le fréquence-mètre digital à P1.
- Appuyez sur la touche de station 3 (97,00MHz). Réglez les circuits L3 et L4 de l'amplificateur FI ainsi que les huit filtres (FL1, FL2 et L9 sur l'étage d'entrée HF et FL2 ... 6 sur l'amplificateur FI) au maximum de déviation du VTVM. La tension d'entrée à l'antenne ne doit pas atteindre le seuil d'action de la CAG.

Ces réglages sont à reproduire jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse être obtenue.

Appuyez sur la touche CHANGE TUNING MODE (28). Modifiez la F.e.m du générateur HF jusqu'à ce que le VTVM affiche -4 dB (0dB = 775mV).

A l'aide des touches FREQUENCY STEP, faites varier l'accord de ± 50 kHz. Le VTVM ne doit pas indiquer une variation de plus de 0,2dB.

Faites varier l'accord de ± 100 kHz, l'écart au VTVM doit être inférieur à 1dB.

Attention

Pour ces réglages, les noyaux de réglage doivent être initialement en position haute maximale. (Fig. 4.8)

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP6 anschliessen. Kreis L2 auf Maximum-Anzeige (ca. 0,7mV) abgleichen. - VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP7 anschliessen. Kreis L1 auf Maximum-Anzeige (ca. 0,7mV) abgleichen. - VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP8 anschliessen. Kreis L3 (1.166.130) auf Maximum-Anzeige (ca. 0,35V) abgleichen. | <ul style="list-style-type: none"> - Connect VTVM with RF probe at TP6. Adjust circuit L2 for maximum reading (approx. 0.7mV). - Connect VTVM with RF probe at TP7. Adjust circuit L1 for maximum reading (approx. 0.7mV). - Connect VTVM with RF probe at TP8. Adjust circuit L3 (1.166.130) for maximum reading (approx. 0.35mV). | <ul style="list-style-type: none"> - Branchez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP6. Ajustez le circuit L2 au maximum de déviation du VTVM (env. 0,7V). - Branchez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP7. Ajustez le circuit L1 au maximum de déviation du VTVM (env. 0,7V). - Branchez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP8. Ajustez le circuit L3 (1.166.130) au maximum de déviation du VTVM (env. 0,35V). |
|--|--|--|

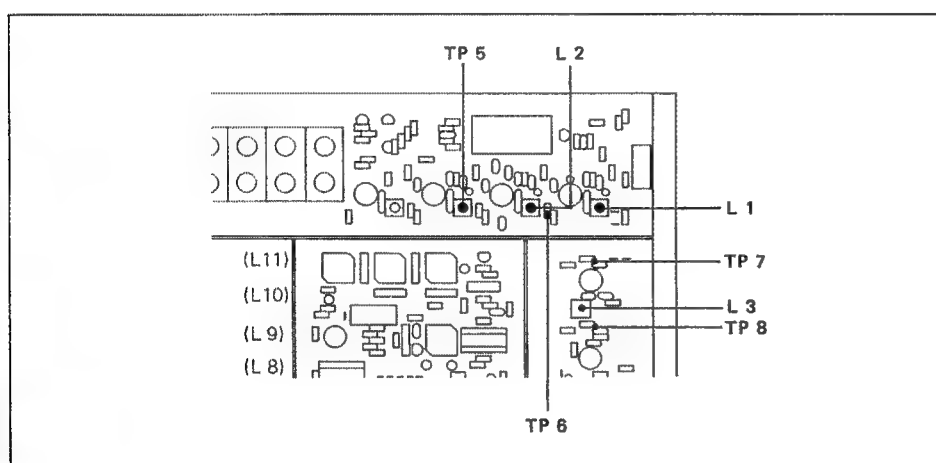


Fig. 4.9

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Diskriminator abgleichen: - Mess-Sender auf 106,00MHz einstellen. Den Receiver mit Taste CHANGE TUNING MODE auf "F"-Betrieb umschalten und auf die Frequenz des Mess-Senders einstellen. (Anstelle von 106,00MHz kann auch eine andere, von keinem Sender oder Störungen belegte Frequenz eingestellt werden.) - Mit einem Digitalzähler wird die genaue Messfrequenz geeicht. An P1 (IF AMPLIFIER 1.166.120) wird die ZF von 11MHz kontrolliert. - VTVM an IC6 Pin 3 (Meter Circuit and Deemphasis PCB 1.780.155) anschliessen. | <ul style="list-style-type: none"> - Adjusting the discriminator: - Set standard-signal generator to 106.00 MHz. With CHANGE TUNING MODE set receiver to "F" mode and enter the frequency of the standard-signal generator. (Not only 106.00MHz but any other frequency that is not used by a transmitter and that is free of parasitic noise can be used.) - Calibrate the measuring frequency with the aid of a digital frequency counter. Check the 11MHz IF at P1 (IF amplifier 1.166.120). - Connect VTVM at IC6 pin 3 (meter circuit and de-emphasis PCB 1.780.155). | <ul style="list-style-type: none"> - Réglez le discriminateur: - Réglez le générateur HF sur 106,00MHz. Mettez le récepteur en mode "F" en appuyant sur la touche CHANGE TUNING MODE. Ajustez sa fréquence à celle du générateur. (On peut prendre une autre fréquence à la place de 106,00MHz, pourvu qu'elle soit exempte d'émetteur ou de parasites.) - Déterminez précisément la fréquence de mesure avec le fréquencesmètre digital. Contrôlez la FI de 11MHz sur P1 de l'amplificateur FI 1.166.120. - Raccordez le VTVM à la broche 3 de IC6 (circuit and de-emphasis PCB 1.780.155). |
|---|--|--|

- Mit dem Sekundärkern von FL1 Ⓑ (IF-Amplifier 1.166.120) am VTVM 0V ± 10 mV einstellen.
- Den Receiver B780 um 0,075MHz verstimmen (Bsp. 106,075MHz) und mit Trimpotentiometer R57 (Meter Circuit and Deemphasis PCB 1.780.155) die Steuerspannung auf +600mV einstellen.

- With secondary trimmer slug Ⓑ of FL1 (IF amplifier 1.166.120), adjust for 0V ± 10 mV reading at VTVM.
- Detune B780 receiver by 0.075MHz (example 106.075MHz) and adjust the control voltage to +600mV with the aid of trimmer potentiometer R57 (meter circuit and de-emphasis PCB 1.780.155).

- Réglez le noyau secondaire de FL1 pour qu'il y ait 0V ± 10 mV au VTVM.
- Décalez le récepteur B780 de 0,075MHz (par ex. 106,075MHz). Ajustez la tension de commande à +600mV avec le trimmer R57 (Meter Circuit and Deemphasis 1.780.155)

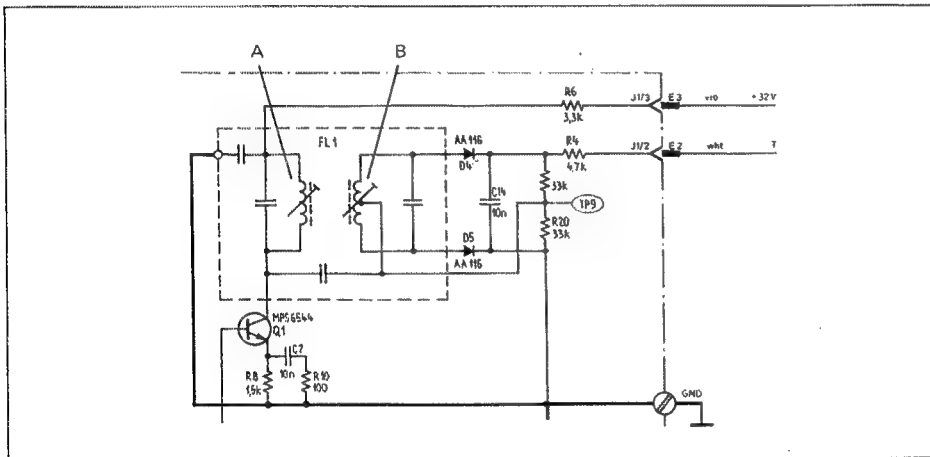


Fig. 4.10

- Den Receiver um $-0,075$ MHz verstimmen (Bsp. 105,925MHz). Das Voltmeter muss -600 mV ± 30 mV anzeigen. Sollte die Spannung eine zu grosse Abweichung aufweisen, so kann die Spannung durch Korrigieren der Symmetrie des Primärkreises von FL1 A (IF-Amplifier 1.166.120) verändert werden. Danach muss der Diskriminator neu abgeglichen werden.
- Center Tuning Meter abgleichen: Das Center Tuning Meter sollte nach dem Diskriminator-Abgleich Mitte anzeigen. Ist dies nicht der Fall, so kann der Zeiger durch Verstellen des Trimpotentiometers R55 (Meter Circuit and Deemphasis PCB 1.780.155) geeicht werden.
- Eichen des Signalstärke-Instruments: Wenn am HF-Eingang 20mV EMK ohne NF-Modulation eingespielt wird, kann die Meteranzeige auf 80dB/ μ V eingestellt werden.

- Detune the receiver by $-0,075$ MHz (example: 105.925MHz). The voltage meter should indicate -600 mV ± 30 mV. If the voltage deviation is too large, it can be adjusted by correcting the balance of the primary circuit of FL1 A (IF amplifier 1.166.120). In this case, however, the discriminator must be readjusted.
- Calibrating the center tuning meter: After the discriminator has been adjusted, the center tuning meter needle should be in the middle. Should this not be the case, the needle can be calibrated by adjusting trimmer potentiometer R55 (meter circuit and de-emphasis PCB 1.780.155).
- Calibrating the signal strength instrument: The meter reading can be calibrated for 80dB/ μ V by feeding in 20mV emf without AF modulation at the RF input.

- Décalez le récepteur de $-0,075$ MHz (par ex. 105,925MHz). Le VTVM doit indiquer -600 mV ± 30 mV; si la tension s'écarte trop de cette valeur, on peut la modifier en corrigeant la symétrie du circuit primaire de FL1 A (amplificateur FI 1.166.120). Ensuite, il faudra encore régler le discriminateur à nouveau.
- Réglage de l'indicateur de centrage (Center Tuning): Après le réglage du discriminateur, cet indicateur devrait être en position centrale. Si ce n'est pas le cas, on agira sur le trimmer R55 (Meter Circuit and Deemphasis 1.780.155) pour ramener l'aiguille en position centrale.
- Calibrage de l'indicateur d'intensité du signal: Lorsqu'on produit 20mV de F.e.m. à l'entrée HF, on peut calibrer l'indicateur sur 80dB/ μ V.

4.8 Abgleich des Stereo-Decoders

- Stationstaste 3 (97,00MHz) drücken. Mess-Sender auf 97,00MHz (TUNING = 0) EMK = 2mV, Modulation ausgeschaltet, ohne Pilotträger.
- Digitalzähler an Messpunkt TP10 auf Stereo Decoder PCB 1.166.150 anschliessen.
- Abgleich 76kHz-Oszillator:
Mit Spule L8 eine Zähleranzeige von 38 kHz ± 50 Hz einstellen.
- Abgleich 19kHz-Kreis:
Drucktaste FM MONO lösen. Am Stereo-Modulator Pilotträger 9% einstellen. Oszilloskop mit Probe 10:1 an Messpunkt TP11 auf dem Stereo-Decoderprint anschliessen (Messbereich 2V/cm). Mit Spule L9 auf maximale Anzeige am Oszilloskop abgleichen (ca. 10Vpp), die Stereoanzeige leuchtet auf. Der Digitalzähler muss 38kHz ± 1 Hz anzeigen.

4.8 Adjusting the stereo decoder

- Press station key 3 (97.00MHz). Set standard-signal generator to 97.00MHz (TUNING = 0) emf = 2mV, modulation off, no pilot carrier.
- Connect digital frequency counter at TP10 on stereo decoder PCB 1.166.150.
- Calibrating the 76kHz oscillator:
With trimmer slug L8 adjust for a frequency counter reading of 38kHz ± 50 Hz.
- Tuning the 19kHz circuit:
Release FM MONO push button. Adjust pilot tone carrier to 9% on stereo modulator. Connect oscilloscope with probe 10:1 at TP11 on stereo decoder PCB (measuring range 2V/cm). With trimmer slug L9 adjust for maximum reading on oscilloscope (approx. 10Vpp), the STEREO lamp turns on. The digital frequency counter should indicate 38kHz ± 1 Hz.

4.8 Réglage du décodeur stéréo

- Appuyez sur la touche de station 3 (97,00 MHz). Générateur HF sur 97,00 MHz (TUNING = 0), F.e.m. = 2mV. Modulation déclenchée, pas de porteuse pilote.
- Raccordez le fréquencemètre digital au point de mesure TP10 du décodeur stéréo 1.166.150.
- Réglage de l'oscillateur 76kHz:
Amenez l'affichage du fréquencemètre à 38kHz ± 50 Hz en faisant tourner le noyau de L8.
- Réglage du circuit 19kHz:
Relâchez la touche FM MONO. Réglez le modulateur stéréo sur 9% de porteuse pilote. Reliez la sonde 10:1 de l'oscilloscope au point de mesure TP11 du circuit du décodeur stéréo. (sensibilité Y = 2V/cm). Réglez la bobine L9 pour produire une trace maximale sur l'oscilloscope (env. 10V c.à.c.), le voyant stéréo s'allume. Le fréquencemètre doit afficher 38kHz ± 1 Hz.

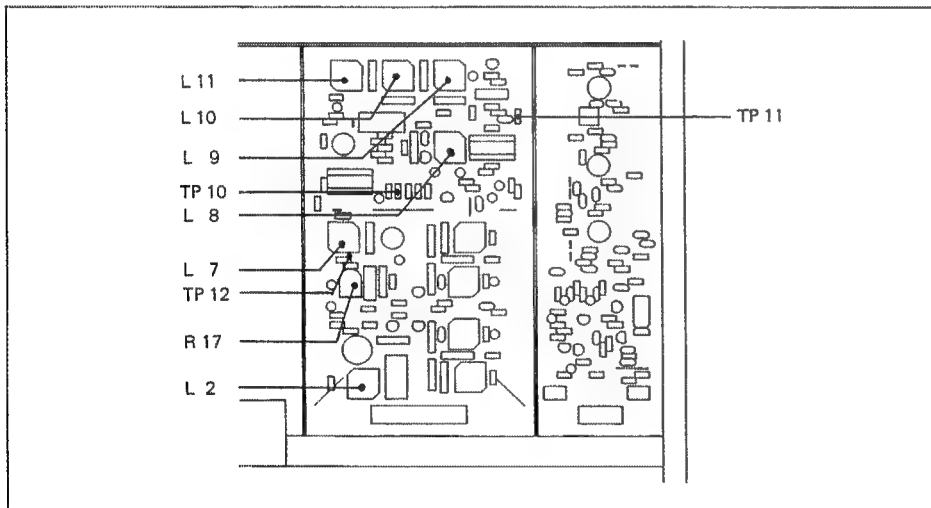


Fig. 4.11

- Abgleich 38kHz-Kreis:
Drucktaste HI BLEND lösen. Mess-Sender mit Modulation 1kHz, Hub 40kHz, ohne Pilotträger nur links moduliert. Oszilloskop mit Probe 10:1 an Messpunkt TP12 auf dem Stereo-Decoderprint anschliessen (10mV AC/cm; 0,1ms/cm; Trigger extern mit Modulationssignal 1kHz). Mit Spule L7 auf Stereo-Decoderprint auf scharfen Hüllkurvenschnittpunkt (am Oszilloskop) abgleichen.

- Tuning the 38kHz circuit:
Release HI BLEND push button. Standard-signal generator with 1kHz modulation, deviation 40kHz, no pilot carrier, only left-hand channel modulated. Connect oscilloscope with probe 10:1 to TP12 on stereo decoder circuit board (10mV AC/cm; 0.1 ms/cm, external triggering with 1kHz modulation signal). With trimmer slug L7 on the stereo decoder PCB, adjust for sharp envelope curve intersections (on oscilloscope).

- Réglage du circuit 38kHz:
Relâchez la touche HIGH BLEND. Générateur modulant à 1kHz, avec une excursion de 40kHz. Pas de porteuse pilote et seul le canal G est modulé. Raccordez la sonde 10:1 de l'oscilloscope au point de mesure TP12 du décodeur stéréo (10mV AC/cm; 0,1ms/cm et trigger ext. sur la modulation 1kHz). Réglez la bobine L7 pour obtenir le point d'intersection d'enveloppe le plus exact (à l'oscilloscope).

- Abgleich 19kHz-Bandfilter, Übersprechen:
Mess-Sender mit Modulation 1kHz, Hub 40kHz, mit Pilottonträger, nur Kanal rechts moduliert. 15kHz-Tiefpassfilter an Ausgang TAPE 1 anschliessen. NF-Voltmeter an Tiefpassfilter-Ausgang anschliessen.
- Adjusting the 19kHz band-pass filter, crosstalk:
Standard-signal generator with 1kHz modulation, deviation 40kHz, with pilot tone carrier, only right-hand channel modulated. Connect 15kHz low-pass filter at output TAPE 1. Connect AF voltmeter at low-pass filter output.
- Réglage du circuit 19kHz, diaphonie:
Générateur HF avec 1kHz de modulation, canal droit seulement, excursion de 40kHz avec porteuse pilote. Raccordez le filtre passe-bas coupant à 15kHz à la sortie TAPE 1 et le VTVM à la sortie de ce filtre.
- Trimpotentiometer R17 (Stereo Decoder 1.166.150) im Uhrzeigersinn in den Anschlag drehen.
- Rotate trimmer potentiometer R17 (stereo decoder 1.166.150) to clockwise limit position.
- Tournez le trimmer R17 à fond, dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 19kHz-Bandfilter L10 und L11 auf Minimum-Anzeige am Voltmeter abgleichen. Beide Abgleichkerne ungefähr gleich tief eindrehen.
- Adjust 19kHz band-pass filters L10 and L11 to minimum voltmeter reading. Both trimmer slugs should be turned in by about the same amount.
- Réglez le filtre de bande L10 et L11 au minimum de déviation du VTVM.
- Mit Trimpotentiometer R17 auf minimales Übersprechen im linken Kanal abgleichen.
- Adjust for minimum crosstalk on the left-hand channel with the aid of trimmer potentiometer R17.
- Ajustez le trimmer R17 au minimum de diaphonie du canal G.
- Abgleich 19kHz-Sperre:
Mess-Sender mit Modulation 1kHz, Hub 75kHz mit Pilotträger L=R.
- Adjusting the 19kHz band rejection:
Standard-signal generator with 1kHz modulation, deviation 75kHz, with pilot tone carrier L=R.
- Réglage du filtre rejecteur 19kHz:
Générateur HF modulant à 1kHz, 75kHz d'excursion, porteuse pilote et G=D.
- Voltmeter an Ausgang TAPE 2 anschliessen und auf 0dB eichen.
- Connect voltmeter at output TAPE 2 and calibrate for 0dB.
- Raccordez le voltmètre à la sortie TAPE 2 et calibrez à 0dB.
- Modulation ausschalten und mit Spule L2 (Stereo Decoder 1.166.150) auf minimale MPX-Restspannung abgleichen.
- Switch modulation off and adjust for minimum MPX residual voltage with the aid of trimmer slug L2 (stereo decoder PCB 1.166.150).
- Déclenchez la modulation et ajustez la bobine L2 du décodeur stéréo 1.166.150 pour réduire au maximum les restes du signal MPX.

4.9 NF-Pegel des Tunersignals einstellen

4.9 Adjusting the AF level of the tuner signal

4.9 Réglage de la tension de sortie BF du tuner

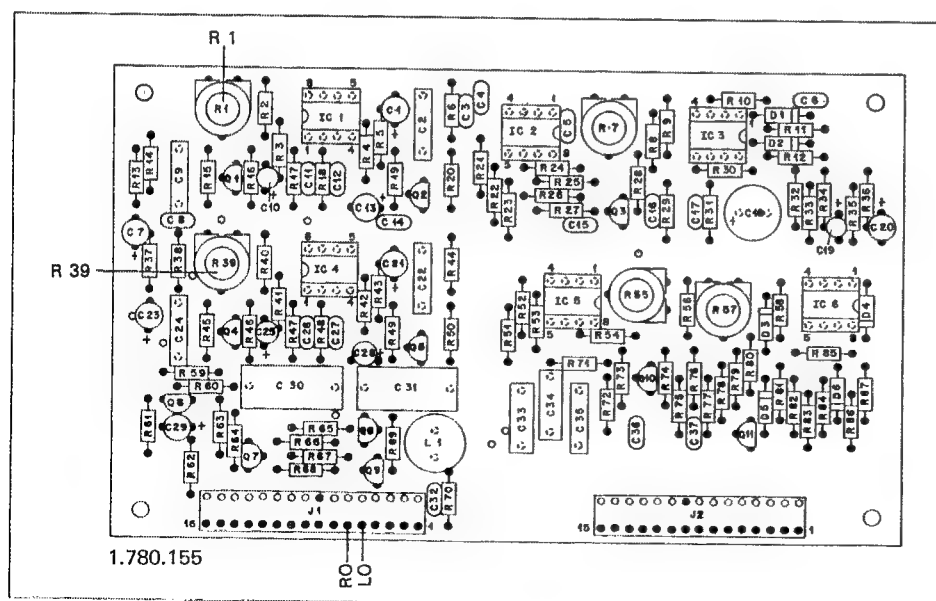


Fig. 4.12

- Mess-Sender auf eine EMK von 2mV, 75kHz Hub bei 400Hz ohne Pilotträger einstellen.
- Mit den Trimpotentiometern R1 (linker Kanal) und R39 (rechter Kanal) auf Meter Circuit and Deemphasis PCB 1.780.155 den linken Kanal LO und den rechten Kanal RO auf je 1,16V einstellen.

- Set standard-signal generator to an emf of 2mV, 75kHz deviation at 400Hz without pilot tone carrier.
- Adjust left-hand channel LO and right-hand channel RO to 1.16mV each with the aid of trimmer potentiometers R1 (LH channel) and R39 (RH channel) on meter circuit and de-emphasis PCB 1.780.155.

- Générateur HF produisant une F.e.m. de 2mV, avec 75kHz d'excursion sans porteuse pilote.
- Ajustez les tensions de sortie des canaux droit RO et gauche LO avec les trimmers R39 et R1 du circuit 1.780.155 (Meter Circuit and Deemphasis).

4.10 Verstärkereinstellungen

4.10 Amplifier adjustments

4.10 Réglage de l'amplificateur

— Ruhestromeinstellung für beide Endstufen:

Die Ruhestromeinstellung erfolgt im kalten Zustand des Verstärkers. R12 (auf Power Amplifier PCB 1.780.105) wird so eingestellt, dass an den Emitterwiderständen R14 und R27 ein Spannungsabfall von 6mV entsteht.

— Adjusting the closed-circuit current for both power stages

The adjustment of the closed-circuit current is made when the amplifier is cold. R12 (on power amplifier PCB 1.780.105) is to be adjusted in such a manner that a voltage drop of 6mV occurs at the emitter resistors R14 and R27.

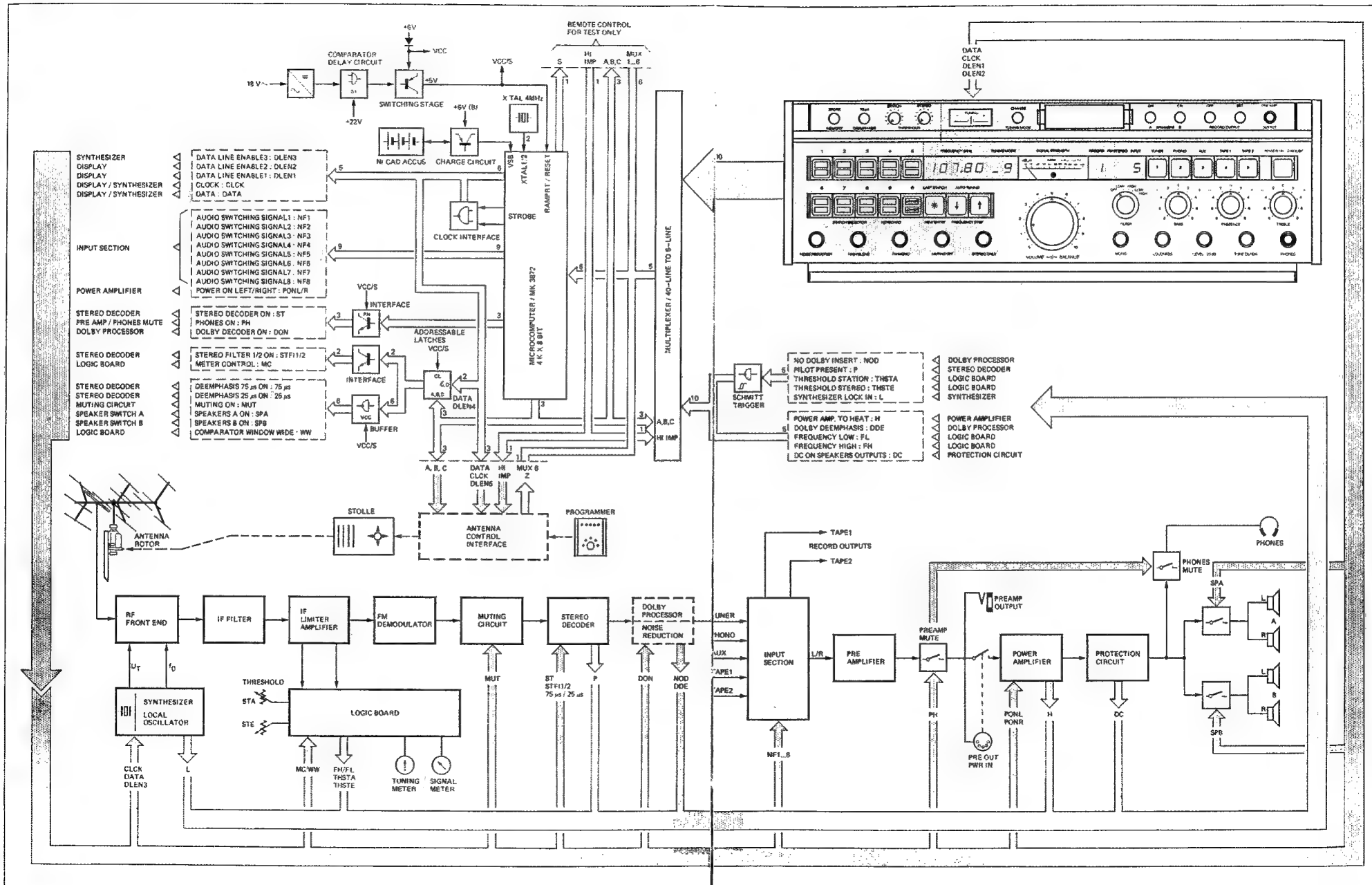
— Réglage du courant de repos:

Ce réglage doit être effectué avec l'amplificateur "froid". On règle R12 (sur l'amplificateur de puissance 1.780.105) de façon à ce qu'il y ait une chute de tension de 6mV aux bornes des résistances d'émetteur R14 et R27.

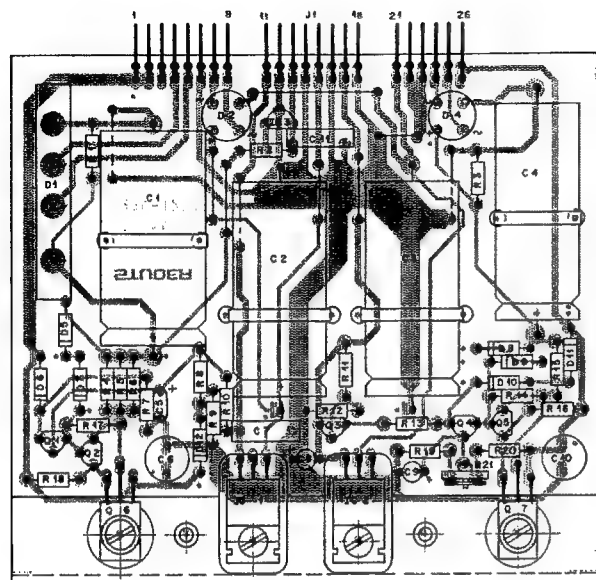
CONTENTS

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION / PAGE
FUNCTION DIAGRAM B780		5/03
POWER SUPPLY UNIT	1.780.110	5/04
— POWER SUPPLY PCB	1.166.210-81	5/04
— POWER DISTRIBUTION PCB	1.780.190	5/04
— MAINS TRANSFORMER	1.780.120	5/05
THRESHOLD CONTROL BOARD	1.780.235	5/06
STATION SELECTION KEYBOARD	1.780.225	5/07
PUSH BUTTON BOARD / FM MODE	1.780.220	5/08
PUSH BUTTON BOARD / OUTPUT SELECTION	1.780.240	5/09
INPUT SELECTION KEYBOARD	1.780.230	5/09
MICROCOMPUTER PCB	1.780.260	5/10
FREQUENCY SYNTHESIZER PCB	1.780.151-81	5/12
METER CIRCUIT AND DEEMPHASIS PCB	1.780.155	5/14
DISPLAY PCB	1.780.245	5/16
ANTENNA INPUT UNIT: (LOCATED ON SPEAKER PROTECTION UNIT)	1.780.140-81	
RF FRONT END PCB	1.166.100	5/18
IF AMPLIFIER PCB	1.166.120	5/20
FM DEMODULATOR PCB	1.166.130	5/22
STEREO DECODER PCB	1.166.150	5/24
AUDIO CONNECTION UNIT	1.780.145	5/26
PREAMPLIFIER PCB	1.780.205	5/28
— FILTER PCB	1.780.215-81	5/29
TONE CONTROL PCB	1.780.210	5/32
POWER AMPLIFIER PCB	1.780.105	5/34
SPEAKER PROTECTION UNIT	1.780.140-81	5/36
DOLBY PROCESSOR PCB	1.166.400	5/38
— DUMMY PLUG	1.166.090	5/38
ANTENNA CONTROL INTERFACE PCB	1.780.400	5/40
POWER-ON REMOTE CONTROL PCB	1.780.430	5/42
WIRE HARNESS / FRONT	1.780.170	5/43
WIRE HARNESS / REAR	1.780.166	5/44
FUNCTION DIAGRAM B739		5/47
POWER SUPPLY UNIT	1.166.200	5/48
— POWER SUPPLY PCB	1.166.210-81	5/48
— POWER DISTRIBUTION PCB	1.166.206-81	5/48
— MAINS TRANSFORMER	1.166.201	5/49
PREAMPLIFIER PCB	1.780.835	5/50
— FILTER PCB	1.780.215-81	5/51
LINE AMPLIFIER AND CONNECTION UNIT	1.780.840	5/54
WIRE HARNESS / REAR	1.780.820	5/56
VOCABULARY OF ABBREVIATIONS		5/58
BLOCK DIAGRAM		inside back cover

FUNCTION DIAGRAM



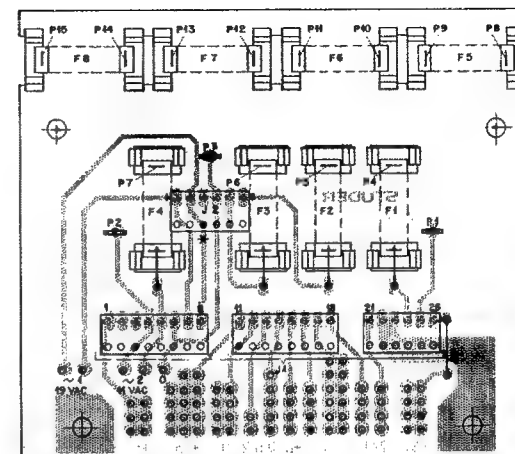
POWER SUPPLY UNIT 1.780.110



1.166.210-81

INDEX FOR NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MPN
C 1	59.25.3772	0.100 μ F	EL 16V	
C 2	59.25.8222	2200 μ F	" 25V	
C 3	"	"	"	
C 4	59.25.6774	0.100 μ F	" 63V	
C 5	59.22.3403	0.01 μ F	CER 50V	
C 6	59.22.5470	0.1 μ F	EL 25V	
C 7	59.24.1108	0.1 μ F	PE 100V	
C 8	59.20.6333	3.3 μ F	TA 35V	
C 9	59.20.6400	10 μ F	"	
C 10	59.22.6220	22 μ F	EL 40V	
C 11	59.24.1108	0.1 μ F	PE 100V	
D 1	70.04.0235	BR. Rect.	B90 C 3700/1200 S.	SI
D 2	70.04.0223	"	B 150 C 800	SI
D 3	"	"	"	
D 4	70.04.0223	"	"	
D 5	59.08.0425	1N4148	S. Diode 100V, 100mA	GE
D 6	"	"	"	
D 7	"	"	"	
D 8	"	"	"	
D 9	"	"	"	
D 10	"	"	"	
D 11	59.09.1108	2 S.B.	Zenerdiode 5.6V 0.4W 5%	
D 12	59.08.0425	1N4148	S. Diode 100V, 100mA	
IC 1	59.05.0253	78H45UL	+5 Voltage Regulator	F.T.
IC 2	59.05.0252	78H45AL	-5 " "	"
IC 3	59.05.0251	78L05ACS	+5 " "	"

INDEX	DATE	NAME
1		EL = Electrolytic
2		ER = Ceramic
3		GE = Germanium
4		PE = Polyester
5		TA = Tantalum
6		SI = Silicon
7		SI = Silicon
8		SI = Silicon
9		SI = Silicon
10		SI = Silicon
11		SI = Silicon
12		SI = Silicon
13		SI = Silicon
14		SI = Silicon
15		SI = Silicon
16		SI = Silicon
17		SI = Silicon
18		SI = Silicon
19		SI = Silicon
20		SI = Silicon
21		SI = Silicon
22		SI = Silicon
23		SI = Silicon
24		SI = Silicon
25		SI = Silicon
26		SI = Silicon
27		SI = Silicon
28		SI = Silicon
29		SI = Silicon
30		SI = Silicon
31		SI = Silicon
32		SI = Silicon
33		SI = Silicon
34		SI = Silicon
35		SI = Silicon
36		SI = Silicon
37		SI = Silicon
38		SI = Silicon
39		SI = Silicon
40		SI = Silicon
41		SI = Silicon
42		SI = Silicon
43		SI = Silicon
44		SI = Silicon
45		SI = Silicon
46		SI = Silicon
47		SI = Silicon
48		SI = Silicon
49		SI = Silicon
50		SI = Silicon
51		SI = Silicon
52		SI = Silicon
53		SI = Silicon
54		SI = Silicon
55		SI = Silicon
56		SI = Silicon
57		SI = Silicon
58		SI = Silicon
59		SI = Silicon
60		SI = Silicon
61		SI = Silicon
62		SI = Silicon
63		SI = Silicon
64		SI = Silicon
65		SI = Silicon
66		SI = Silicon
67		SI = Silicon
68		SI = Silicon
69		SI = Silicon
70		SI = Silicon
71		SI = Silicon
72		SI = Silicon
73		SI = Silicon
74		SI = Silicon
75		SI = Silicon
76		SI = Silicon
77		SI = Silicon
78		SI = Silicon
79		SI = Silicon
80		SI = Silicon
81		SI = Silicon
82		SI = Silicon
83		SI = Silicon
84		SI = Silicon
85		SI = Silicon
86		SI = Silicon
87		SI = Silicon
88		SI = Silicon
89		SI = Silicon
90		SI = Silicon
91		SI = Silicon
92		SI = Silicon
93		SI = Silicon
94		SI = Silicon
95		SI = Silicon
96		SI = Silicon
97		SI = Silicon
98		SI = Silicon
99		SI = Silicon
100		SI = Silicon



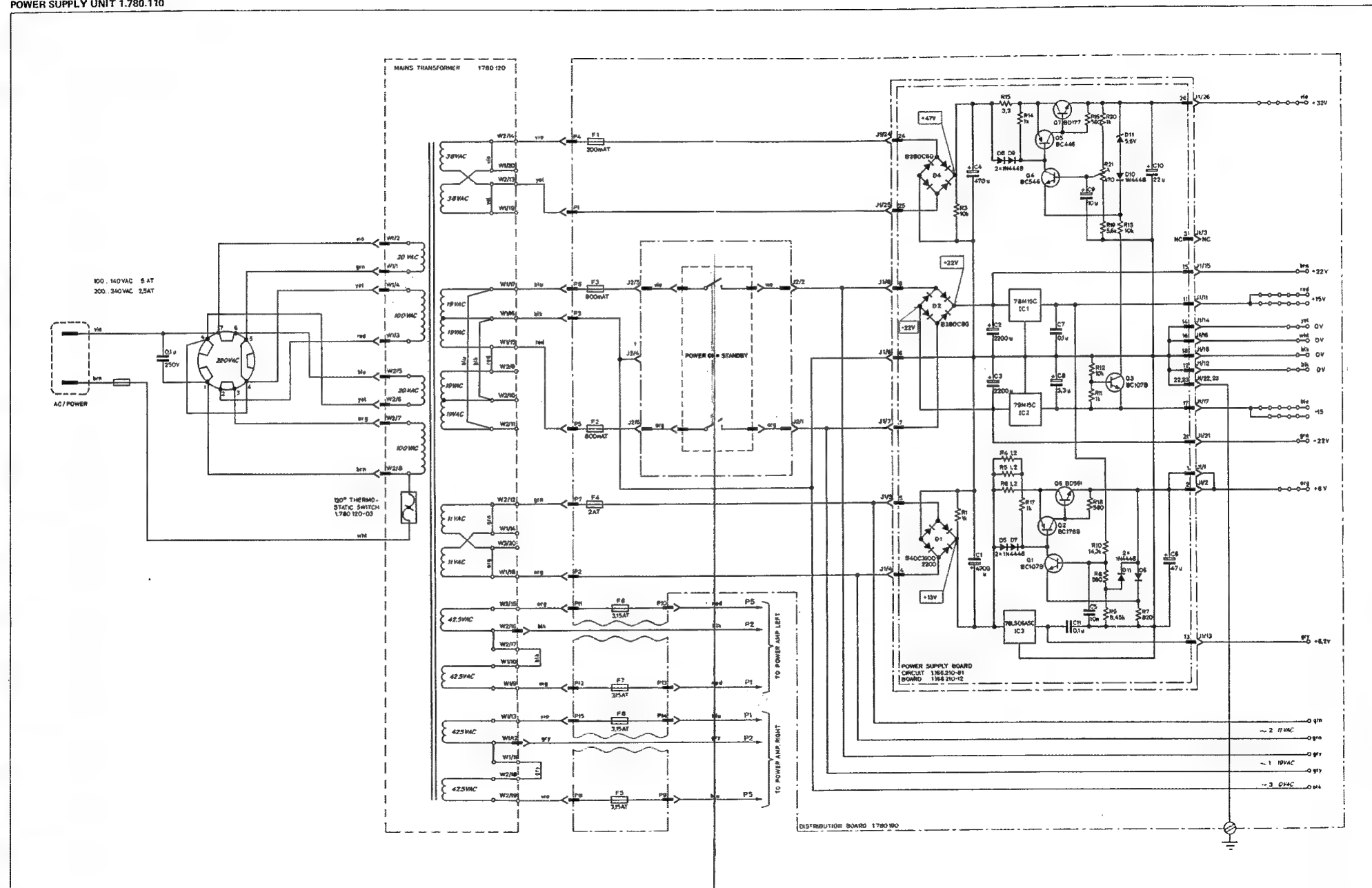
1.780.190

- F1: 200mAT
 F2,3: 800mAT
 F4: 2AT
 F5,8: 3,15AT
 J1: 2 x 54.01.0289 6 POLE
 1 x 54.01.0216 6 POLE
 J2: 54.01.0216 6 POLE

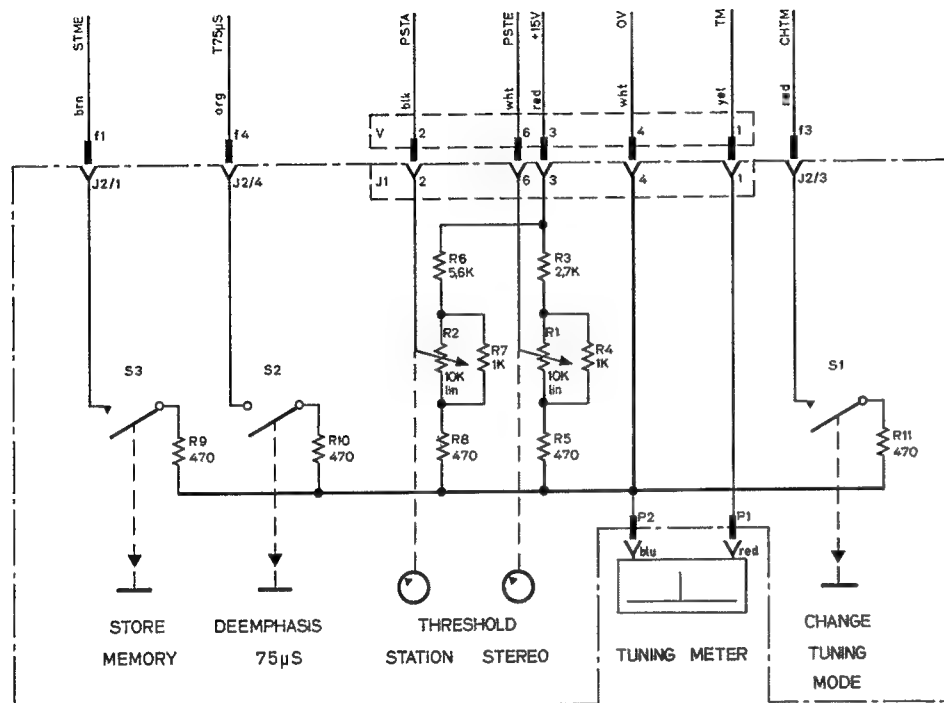
INDEX FOR NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MPN
D 1	59.03.0536	BL 107 B	NPN Si	
D 2	59.03.0537	BC 178 B	NPN Si	
D 3	59.03.0538	BC 107 B	NPN Si	
D 4	59.03.0539	BC 546	NPN Si	
D 5	59.03.0540	BC 806	PNP Si	
D 6	59.03.0541	BD 561	NPN Si	
D 7	59.03.0542	BD 172	NPN Si	
R 1	59.04.0502	1A Ω	5%	
R 2	"	"	"	
R 3	59.04.0503	10 Ω	"	
R 4	59.04.0504	1.2 Ω	"	
R 5	59.04.0505	1.2 Ω	"	
R 6	59.04.0506	1.2 Ω	"	
R 7	59.04.0507	820 Ω	"	
R 8	59.04.0508	560 Ω	"	
R 9	59.04.0509	9850 Ω	1% 1/4W	
R 10	59.04.0510	18.3 Ω	1% 1/4W	
R 11	59.04.0511	1 Ω	5%	
R 12	59.04.0512	10 Ω	"	
R 13	59.04.0513	10 Ω	"	
R 14	59.04.0514	1 Ω	"	
R 15	59.04.0515	33 Ω	"	
R 16	59.04.0516	560 Ω	"	
R 17	59.04.0517	1.2 Ω	"	
R 18	59.04.0518	560 Ω	"	
R 19	59.04.0519	560 Ω	"	
R 20	59.04.0520	1 Ω	"	
R 21	59.04.0521	1 Ω	"	
R 22	59.04.0522	1 Ω	"	
R 23	59.04.0523	1 Ω	"	
R 24	59.04.0524	1 Ω	"	
R 25	59.04.0525	1 Ω	"	
R 26	59.04.0526	1 Ω	"	
R 27	59.04.0527	1 Ω	"	
R 28	59.04.0528	1 Ω	"	
R 29	59.04.0529	1 Ω	"	
R 30	59.04.0530	1 Ω	"	
R 31	59.04.0531	1 Ω	"	
R 32	59.04.0532	1 Ω	"	
R 33	59.04.0533	1 Ω	"	
R 34	59.04.0534	1 Ω	"	
R 35	59.04.0535	1 Ω	"	
R 36	59.04.0536	1 Ω	"	
R 37	59.04.0537	1 Ω	"	
R 38	59.04.0538	1 Ω	"	
R 39	59.04.0539	1 Ω	"	
R 40	59.04.0540	1 Ω	"	
R 41	59.04.0541	1 Ω	"	
R 42	59.04.0542	1 Ω	"	
R 43	59.04.0543	1 Ω	"	
R 44	59.04.0544	1 Ω	"	
R 45	59.04.0545	1 Ω	"	
R 46	59.04.0546	1 Ω	"	
R 47	59.04.0547	1 Ω	"	
R 48	59.04.0548	1 Ω	"	
R 49	59.04.0549	1 Ω	"	
R 50	59.04.0550	1 Ω	"	
R 51	59.04.0551	1 Ω	"	
R 52	59.04.0552	1 Ω	"	
R 53	59.04.0553	1 Ω	"	
R 54	59.04.0554	1 Ω	"	
R 55	59.04.0555	1 Ω	"	
R 56	59.04.0556	1 Ω	"	
R 57	59.04.0557	1 Ω	"	
R 58	59.04.0558	1 Ω	"	
R 59	59.04.0559	1 Ω	"	
R 60	59.04.0560	1 Ω	"	
R 61	59.04.0561	1 Ω	"	
R 62	59.04.0562	1 Ω	"	
R 63	59.04.0563	1 Ω	"	
R 64	59.04.0564	1 Ω	"	
R 65	59.04.0565	1 Ω	"	
R 66	59.04.0566	1 Ω	"	
R 67	59.04.0567	1 Ω	"	
R 68	59.04.0568	1 Ω	"	
R 69	59.04.0569	1 Ω	"	
R 70	59.04.0570	1 Ω	"	
R 71	59.04.0571	1 Ω	"	
R 72	59.04.0572	1 Ω	"	
R 73	59.04.0573	1 Ω	"	
R 74	59.04.0574	1 Ω	"	
R 75	59.04.0575	1 Ω	"	
R 76	59.04.0576	1 Ω	"	
R 77	59.04.0577	1 Ω	"	
R 78	59.04.0578	1 Ω	"	
R 79	59.04.0579	1 Ω	"	
R 80	59.04.0580	1 Ω	"	
R 81	59.04.0581	1 Ω	"	
R 82	59.04.0582	1 Ω	"	
R 83	59.04.0583	1 Ω	"	
R 84	59.04.0584	1 Ω	"	
R 85	59.04.0585	1 Ω	"	
R 86	59.04.0586	1 Ω	"	
R 87	59.04.0587	1 Ω	"	
R 88	59.04.0588	1 Ω	"	
R 89	59.04.0589	1 Ω	"	
R 90	59.04.0590	1 Ω	"	
R 91	59.04.0591	1 Ω	"	
R 92	59.04.0592	1 Ω	"	
R 93	59.04.0593	1 Ω	"	
R 94	59.04.0594	1 Ω	"	
R 95	59.04.0595	1 Ω	"	
R 96	59.04.0596	1 Ω	"	
R 97	59.04.0597	1 Ω	"	
R 98	59.04.0598	1 Ω	"	
R 99	59.04.0599	1 Ω	"	
R 100	59.04.0600	1 Ω	"	

INDEX	DATE	NAME
1		CF = Carbon Film
2		"
3		"
4		"
5		"
6		"
7		"
8		"
9		"
10		"
11		"
12		"
13		"
14		"
15		"
16		"
17		"
18		"
19		"
20		"
21		"
22		"
23		"
24		"
25		"
26		"
27		"
28		"
29		"
30		"
31		"
32		"
33		"
34		"
35		"
36		"
37		"
38		"
39		"
40		"
41		"
42		"
43		"
44		"
45		"
46		"
47		"
48		"
49		"
50		"
51		"
52		"
53		"
54		"
55		"
56		"
57		"
58		"
59		"
60		"
61		"
62		"
63		"
64		"
65		"
66		"
67		"
68		"
69		"
70		"
71		"
72		"
73		"
74		"
75		"
76		"
77		"
78		"
79		"
80		"
81		"
82		"
83		"
84		"
85		"
86		"
87		"
88		"
89		"
90		"
91		"
92		"
93		"
94		"
95		"
96		"
97		"
98		"
99		"
100		"

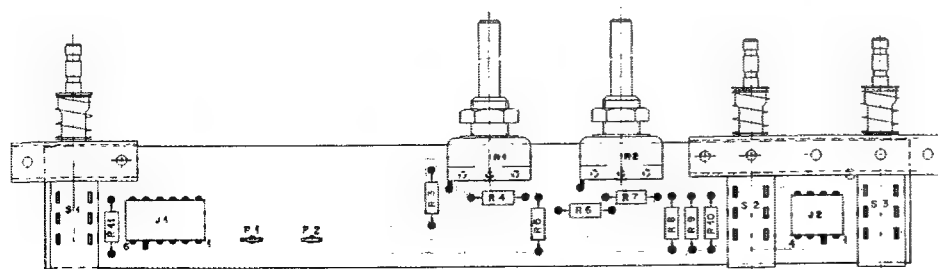
POWER SUPPLY UNIT 1.780.110



THRESHOLD CONTROL BOARD 1.780.235



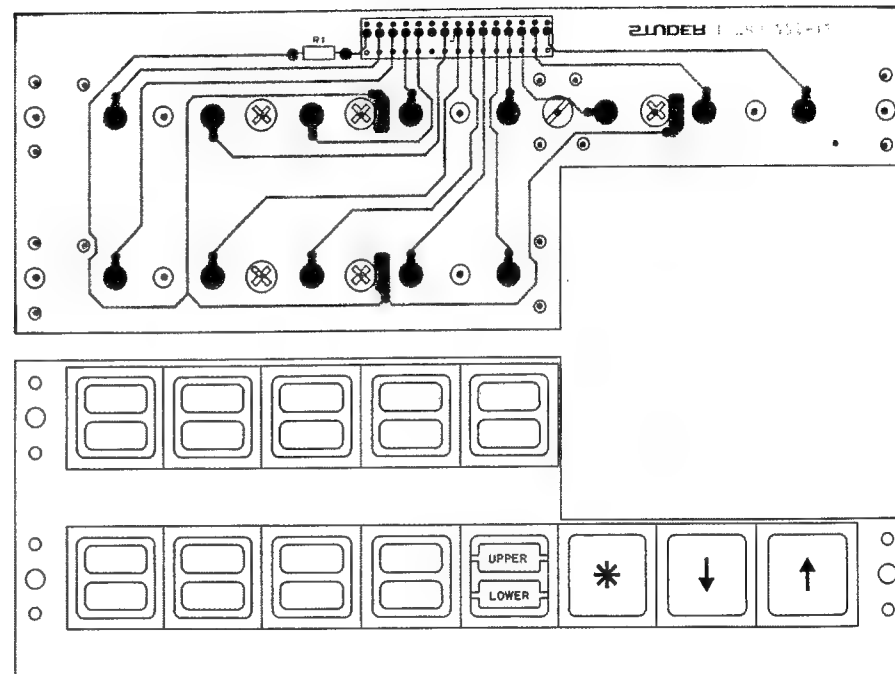
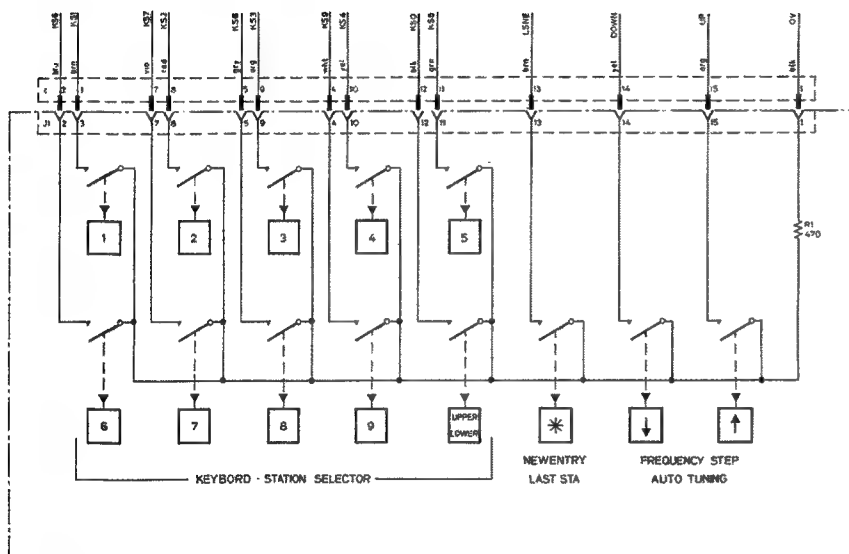
CHANGE TUNING MODE STEREO STATION 75μS STORE
THRESHOLD DEEMPHASIS MEMORY



NO	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MTB
71	54.04.0214	6 PALE	C/S		
72	54.04.0204	4 PALE	C/S		
P1	54.02.0220	2x2x4			
P2	54.02.0220	2x2x4			
R1	1.400.235-03	10KΩ	PCE LIN. 20%		ST
R2	1.400.235-03	10KΩ	PCE LIN. 20%		ST
R3	54.44.4213	2x2x2	5%		
R4	54.44.4402	1KΩ	5%		
R5	54.44.4402	1KΩ	5%		
R6	54.44.4402	1KΩ	5%		
R7	54.44.4402	1KΩ	5%		
R8	54.44.4402	1KΩ	5%		
R9	54.44.4402	1KΩ	5%		
R10	54.44.4402	1KΩ	5%		
R11	54.44.4402	1KΩ	5%		
S1	1.780.235-02	PUSH BUTTON SWITCH			ST
S2/S3	1.780.235-04	PUSH BUTTON SWITCH			ST

NO	DATE	NAME
①		ST = STUBER
②		PCE = POT'N. CARBON FILM
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		
㉛		
㉜		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

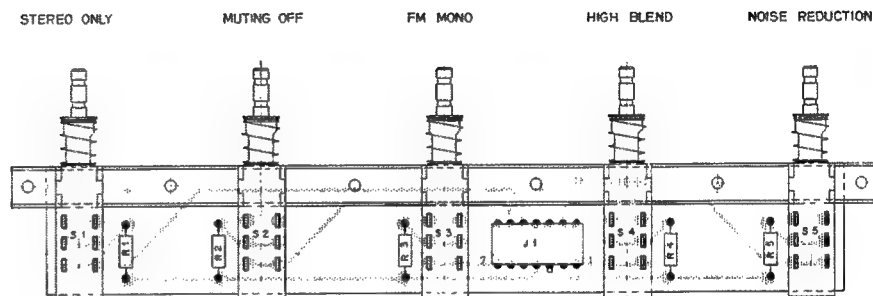
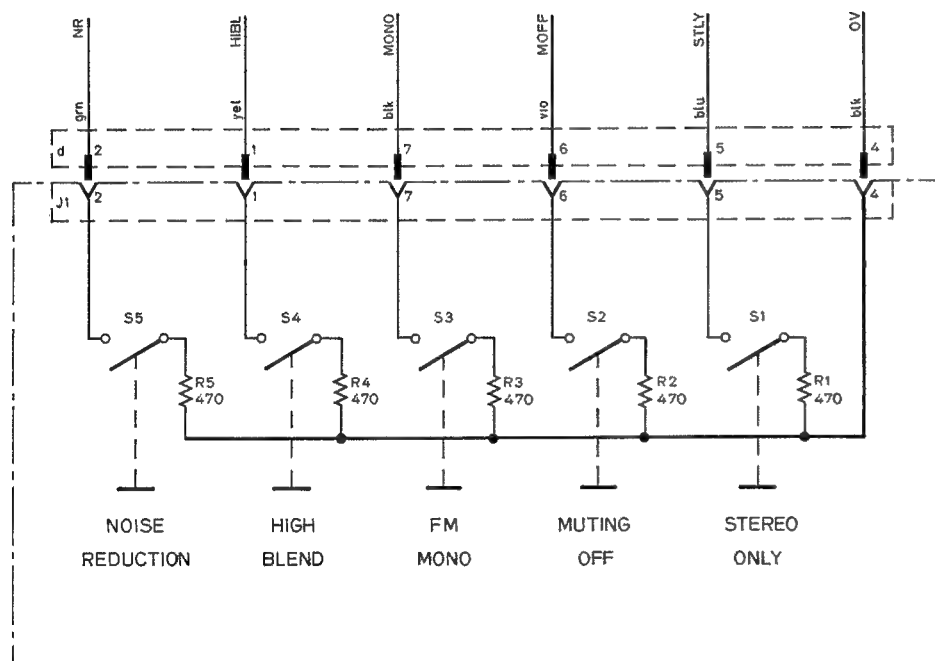
STATION SELECTION KEYBOARD 1.780.225



1.780.225

J1: 54.01.0219 15 POLE
R1: 57.11.4471 470 5%

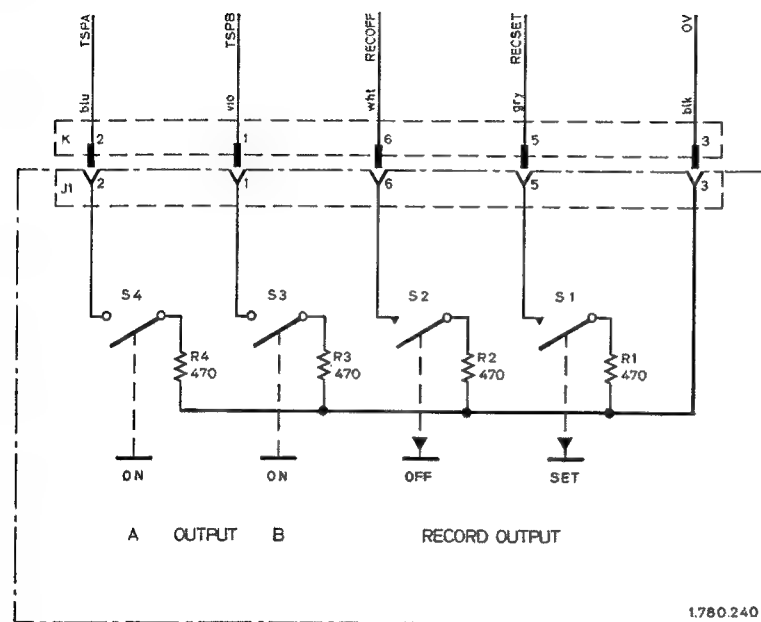
PUSH BUTTON BOARD / FM MODE 1.780.220



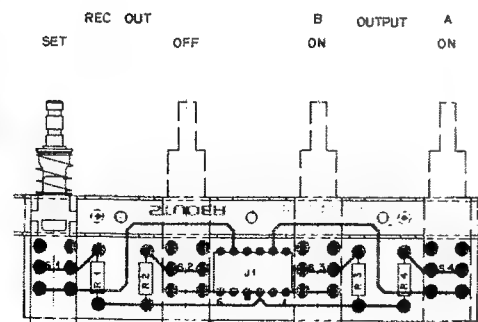
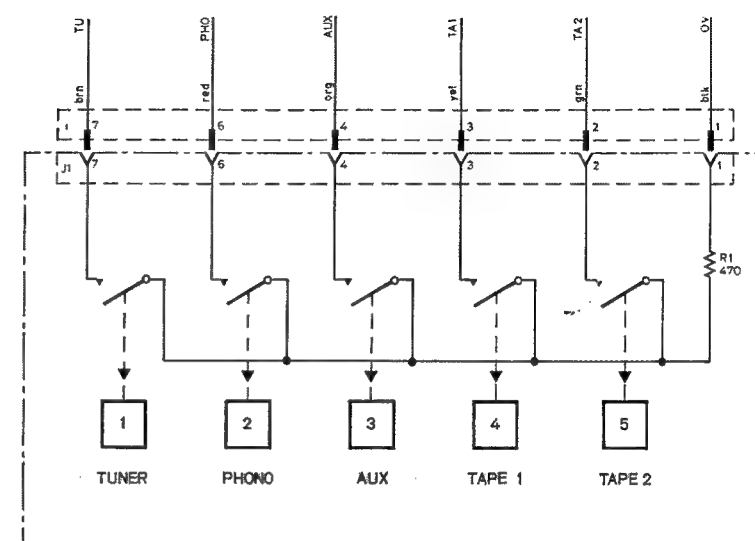
1.780.220

J1: 54.01.0244 7 POLE
R1...5: 57.11.4471 470 5%
S1...5: 1.780.220-01 PUSHBUTTON

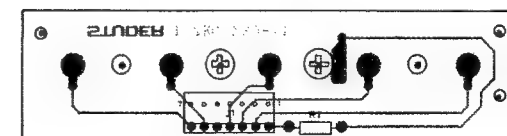
PUSH BUTTON BOARD / OUTPUT SELECTION 1.780.240



INPUT SELECTION KEYBOARD 1.780.230

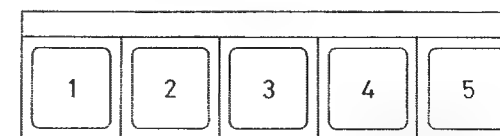


INDEX	POS	NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/REMARKS	DATE
1	1	1	54.01.0218	7 POLE	GT	
2	2	1	57.11.4471	470Ω	1%	
3	3	1	57.11.4471	470Ω	1%	
4	4	1	57.11.4471	470Ω	1%	
5	5	1	57.11.4471	470Ω	1%	
6	6	1	1.780.240.01	PUSH BUTTON SWITCH		ST
7	7	1				
8	8	1				
9	9	1				
10	10	1				
11	11	1				
12	12	1				
13	13	1				
14	14	1				
15	15	1				
16	16	1				
17	17	1				
18	18	1				
19	19	1				
20	20	1				
21	21	1				
22	22	1				
23	23	1				
24	24	1				
25	25	1				
26	26	1				
27	27	1				
28	28	1				
29	29	1				
30	30	1				
31	31	1				
32	32	1				
33	33	1				
34	34	1				
35	35	1				
36	36	1				
37	37	1				
38	38	1				
39	39	1				
40	40	1				
41	41	1				
42	42	1				
43	43	1				
44	44	1				
45	45	1				
46	46	1				
47	47	1				
48	48	1				
49	49	1				
50	50	1				
51	51	1				
52	52	1				
53	53	1				
54	54	1				
55	55	1				
56	56	1				
57	57	1				
58	58	1				
59	59	1				
60	60	1				
61	61	1				
62	62	1				
63	63	1				
64	64	1				
65	65	1				
66	66	1				
67	67	1				
68	68	1				
69	69	1				
70	70	1				
71	71	1				
72	72	1				
73	73	1				
74	74	1				
75	75	1				
76	76	1				
77	77	1				
78	78	1				
79	79	1				
80	80	1				
81	81	1				
82	82	1				
83	83	1				
84	84	1				
85	85	1				
86	86	1				
87	87	1				
88	88	1				
89	89	1				
90	90	1				
91	91	1				
92	92	1				
93	93	1				
94	94	1				
95	95	1				
96	96	1				
97	97	1				
98	98	1				
99	99	1				
100	100	1				



1.780.230

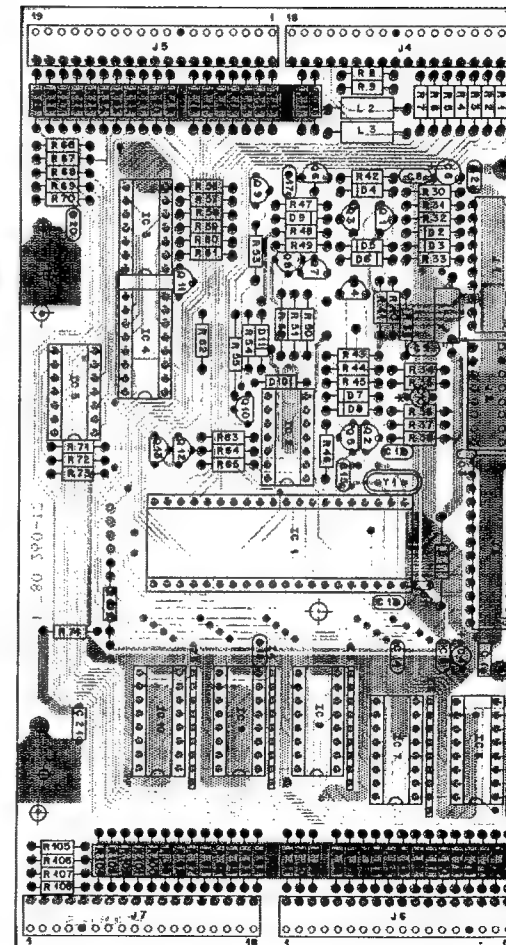
J1: 54.01.0218 7 POLE
R1: 57.11.4471 470 5%



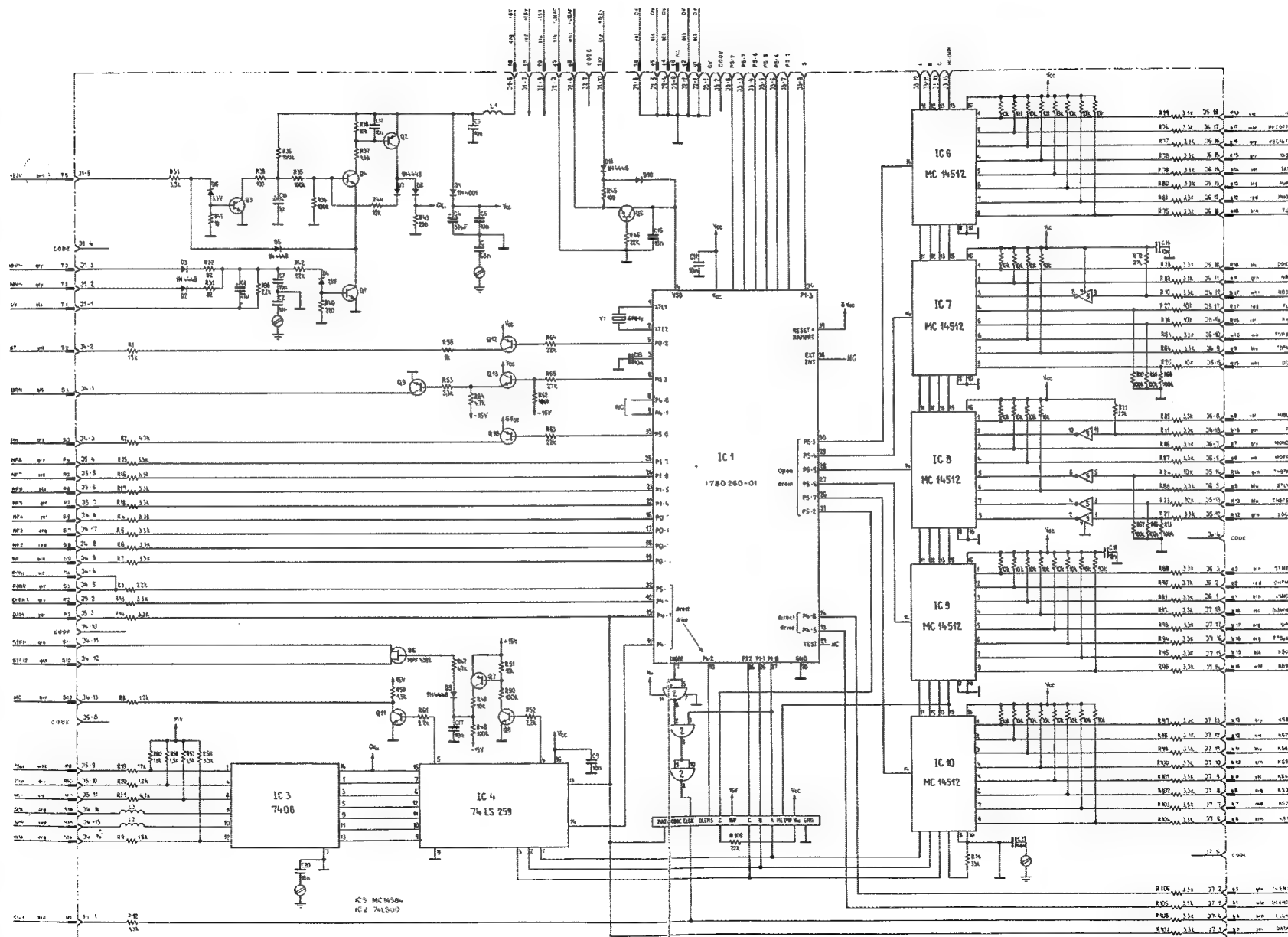
MICROCOMPUTER PCB 1.780.260

NO.	DATE	NAME
1	10/10/70	100
2	10/10/70	100
3	10/10/70	100
4	10/10/70	100
5	10/10/70	100
6	10/10/70	100
7	10/10/70	100
8	10/10/70	100
9	10/10/70	100
10	10/10/70	100
11	10/10/70	100
12	10/10/70	100
13	10/10/70	100
14	10/10/70	100
15	10/10/70	100
16	10/10/70	100
17	10/10/70	100
18	10/10/70	100
19	10/10/70	100
20	10/10/70	100
21	10/10/70	100
22	10/10/70	100
23	10/10/70	100
24	10/10/70	100
25	10/10/70	100
26	10/10/70	100
27	10/10/70	100
28	10/10/70	100
29	10/10/70	100
30	10/10/70	100
31	10/10/70	100
32	10/10/70	100
33	10/10/70	100
34	10/10/70	100
35	10/10/70	100
36	10/10/70	100
37	10/10/70	100
38	10/10/70	100
39	10/10/70	100
40	10/10/70	100
41	10/10/70	100
42	10/10/70	100
43	10/10/70	100
44	10/10/70	100
45	10/10/70	100
46	10/10/70	100
47	10/10/70	100
48	10/10/70	100
49	10/10/70	100
50	10/10/70	100
51	10/10/70	100
52	10/10/70	100
53	10/10/70	100
54	10/10/70	100
55	10/10/70	100
56	10/10/70	100
57	10/10/70	100
58	10/10/70	100
59	10/10/70	100
60	10/10/70	100
61	10/10/70	100
62	10/10/70	100
63	10/10/70	100
64	10/10/70	100
65	10/10/70	100
66	10/10/70	100
67	10/10/70	100
68	10/10/70	100
69	10/10/70	100
70	10/10/70	100
71	10/10/70	100
72	10/10/70	100
73	10/10/70	100
74	10/10/70	100
75	10/10/70	100
76	10/10/70	100
77	10/10/70	100
78	10/10/70	100
79	10/10/70	100
80	10/10/70	100
81	10/10/70	100
82	10/10/70	100
83	10/10/70	100
84	10/10/70	100
85	10/10/70	100
86	10/10/70	100
87	10/10/70	100
88	10/10/70	100
89	10/10/70	100
90	10/10/70	100
91	10/10/70	100
92	10/10/70	100
93	10/10/70	100
94	10/10/70	100
95	10/10/70	100
96	10/10/70	100
97	10/10/70	100
98	10/10/70	100
99	10/10/70	100
100	10/10/70	100

INDEX	DATE	NAME	
14			
15	10.8.80	15	
16	10.4.79	16	
17	14.8.80	17	
STUDER		MICROCOMPUTER	
		PAGE 12 OF 12	



10.03.80



PLAN NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIV. PART
1	59.25.32.1	2.20F	10% 10V CER
2	59.25.32.1	1.2F	20% 10V CER
3	59.24.22.0	3.90F	5% 10V 10% CER
4	59.24.03.0	4.90F	0.05% 10V 10% CER
5	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
6	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
7	59.22.31.0	100F	10% 10V CER
8	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
9	59.24.10.0	8.20F	5% 10V 10% CER
10	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
11	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
12	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
13	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
14	59.30.61.0	1.0F	20% 35V TA
15	59.16.00.5	1.00 50F	70% CER
16	59.24.31.0	1.00F	10% 10V CER
17	59.24.02.0	2.20F	0.05% 10V 10% CER
18	59.24.11.0	1.00F	5% 10V 10% CER
19	59.24.21.1	1.00F	5% 10V 10% CER
20	59.24.51.0	9.10F	10% 10V 10% CER
21	59.24.40.0	9.10F	5% 10V 10% CER
22	59.24.22.0	2.20F	5% 10V 10% CER
23	59.24.01.0	5.1F	50% 70% TA
24	59.24.40.1	4.70F	5% 10V 10% CER
25	59.24.41.1	1.50F	5% 10V 10% CER
26	59.24.41.1	1.00F	5% 10V 10% CER
27	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
28	59.22.40.0	1.0F	20% 10V CER
29	59.22.31.0	100F	10% 10V CER
30	59.22.31.0	100F	10% 10V CER

SPEC DIVE NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	REF
1	22 62 4401	1794.4	10%	
2	62 62 4401	1794.4	50%	
3	62 62 4401	1804.4	10%	
4	62 62 4401	1804.4	10%	
P1...	P4 54 02 0220	540.98		
01	50 03 058	87346	NAN CI	P
02	50 03 0349	17453	TRAIL GATE 101 PET	PC
03	50 03 0449	1492610	NAP CI	PC
04	50 03 0508	1492589	NAP CI	PC
05	50 03 0316	8C 12408	NAP CI	
06	50 03 0316	8C 12408	NAP CI	
P1	51 41 4102	14.2	5%	
P2	51 41 4402	14.2	5%	
P3	51 41 4153	154.0	5%	
P4	51 41 4222	926.2	5%	
P5	51 41 4241	740.2	5%	
P6	51 41 4270	82.0	5%	
P7	51 41 4154	1540.2	5%	
P8	51 41 4253	476.2	5%	
P9	51 41 4254	1104.2	5%	
P10	51 41 4214	2206.2	5%	
P11	51 41 4221	720	5%	
P12	51 41 4152	1540.2	5%	
P13	51 41 5200	220	10%	
P14	51 41 4281	4764.2	14%	
P15	51 41 5231	5723.2	14%	
P16	51 41 4253	476.2	5%	

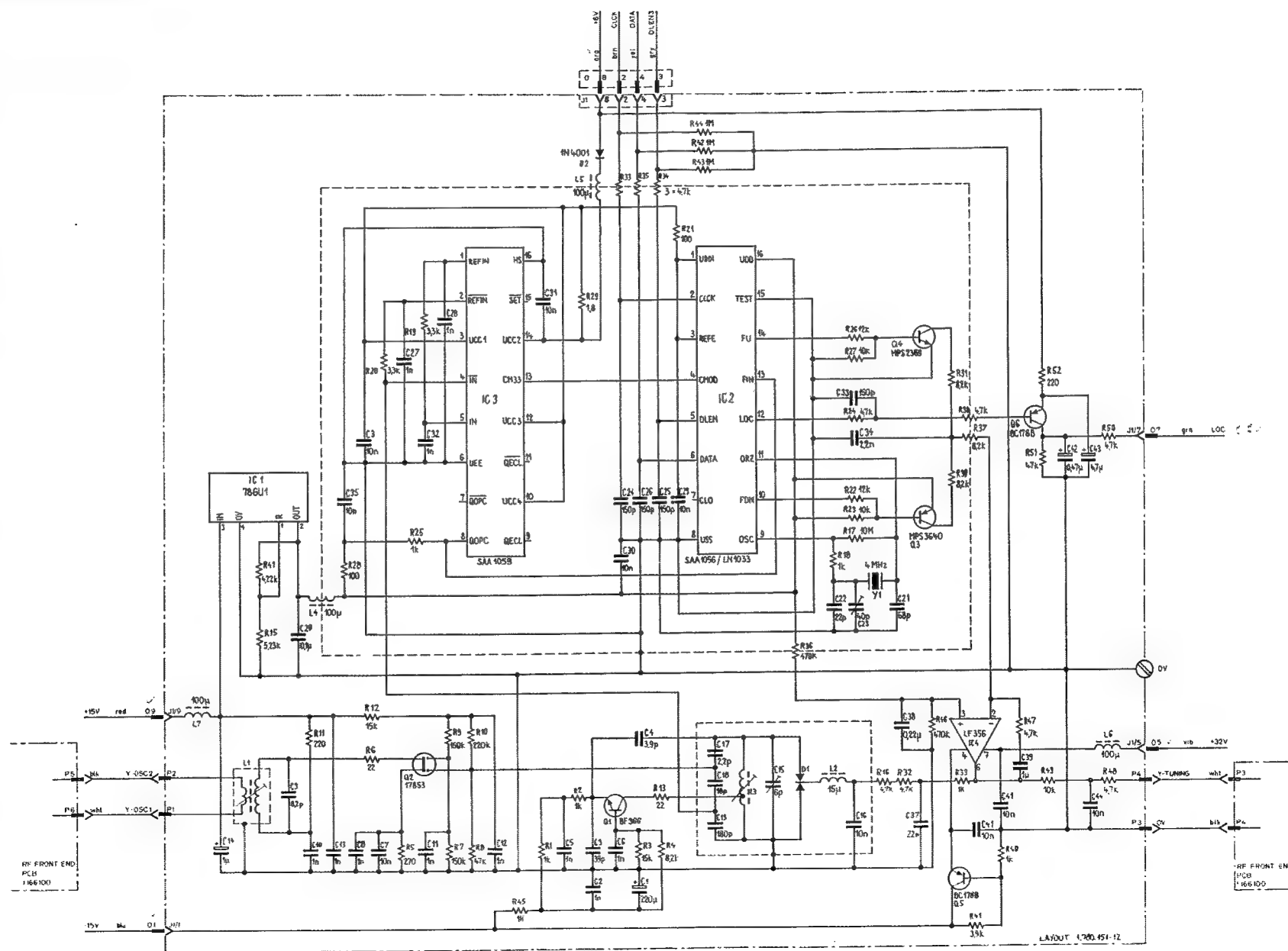
INDEX	FIG. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS-EQUIVALENT
6-7	17	11.4472	476a	5%
148	2	11.4472	476a	5%
149	3	11.4102	108a	5%
150	5	11.4472	476a	5%
151	5	11.4472	476a	5%
152	5	11.4472	280	5%

11	29.01.0530	476a	3 Supply 11 10... 60° E ₁ = 100a. G = 2007	
----	------------	------	---	--

ASD NO. NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MTB
C31	59.32.3103	10HF	20% 10V CBR	
C32	59.32.4102	10T	20% 10V CBR	
C33	59.34.4451	10HF	5% 10V 1070 CBR	
C34	59.32.3222	10HF	10% 10V CBR	
C35	59.32.3103	10HF	20% 10V CBR	
C36	59.32.3103	10HF	20% 10V CBR	
C37	59.34.6273	22HF	20% 110V HPS	
C38	59.34.6274	22HF	10% 110V HPS	
C39	59.34.6105	10HF	10% 110V HPS	
C40	59.32.3103	10HF	20% 10V CBR	
C41	59.32.3103	10HF	20% 10V CBR	
C42	59.20.6474	402HF	20% 35V TA	
C43	59.20.3479	17HF	20% 35V TA	
C44	59.32.3103	10HF	20% 10V CBR	
D4	59.04.0176	10220V	TUNING DIODE	S
D5	59.04.0172	10400V	SDV 1A	
E21	59.05.0266	10400V	VOLT REG.	F
E22	59.13.0101	10400V	CHIM MODEL	P
E23	59.13.0104	10400V	20 MODULS PRE-KICKER ECL	P
E24	59.06.0103	17210V	TET OF AMP	NT
F4	59.01.0174	9.20V	CIS	
G1	1.13.5.412	10400V	10V	CT
G2	1.13.5.412	10400V	10V	CT
G3	1.13.5.412	10400V	10V	CT

SHIP NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MR
P14	57 H 4406	1000	5%	
P18	57 H 4402	1000	5%	
P19	57 H 4332	3360	5%	
P20	57 H 4332	3360	5%	
P84	57 H 4101	1000	5%	
P82	57 H 4423	1260	5%	
P23	57 H 4403	1000	5%	
P24	57 H 4472	9760	5%	
P15	57 H 4102	1000	5%	
P16	57 H 4173	1260	5%	
P27	57 H 4403	1000	5%	
P21	57 H 4104	1000	5%	
P29	57 H 4473	1000	5%	
P20	57 H 4472	9760	5%	
P31	57 H 4472	9760	5%	
P22	57 H 4472	9760	5%	
P33	57 H 4472	9760	5%	
P34	57 H 4472	9760	5%	
P35	57 H 4472	9760	5%	
P36	57 H 4472	9760	5%	
P37	57 H 4472	9760	5%	
P38	57 H 4472	9760	5%	
P39	57 H 4472	9760	5%	
P40	57 H 4102	1000	5%	
P41	57 H 4392	3960	5%	
P42	57 H 4405	1110	5%	
P43	57 H 4165	1110	5%	
P44	57 H 4105	1110	5%	
P45	57 H 4102	1000	5%	
P46	57 H 4392	3960	5%	

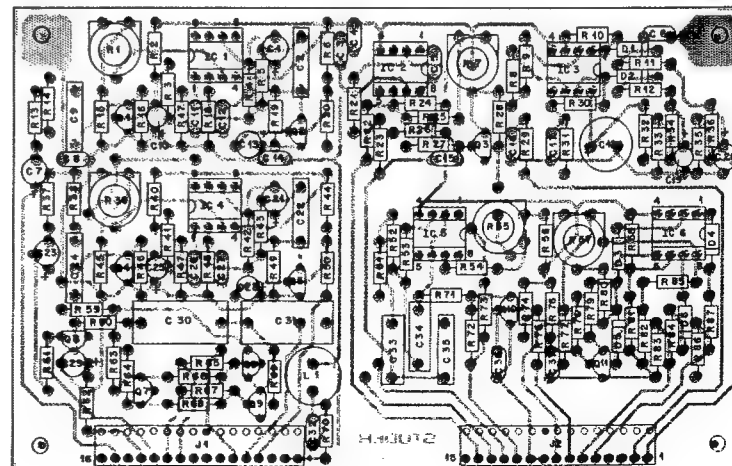
FREQUENCY SYNTHESIZER PCB 1.780.151-81



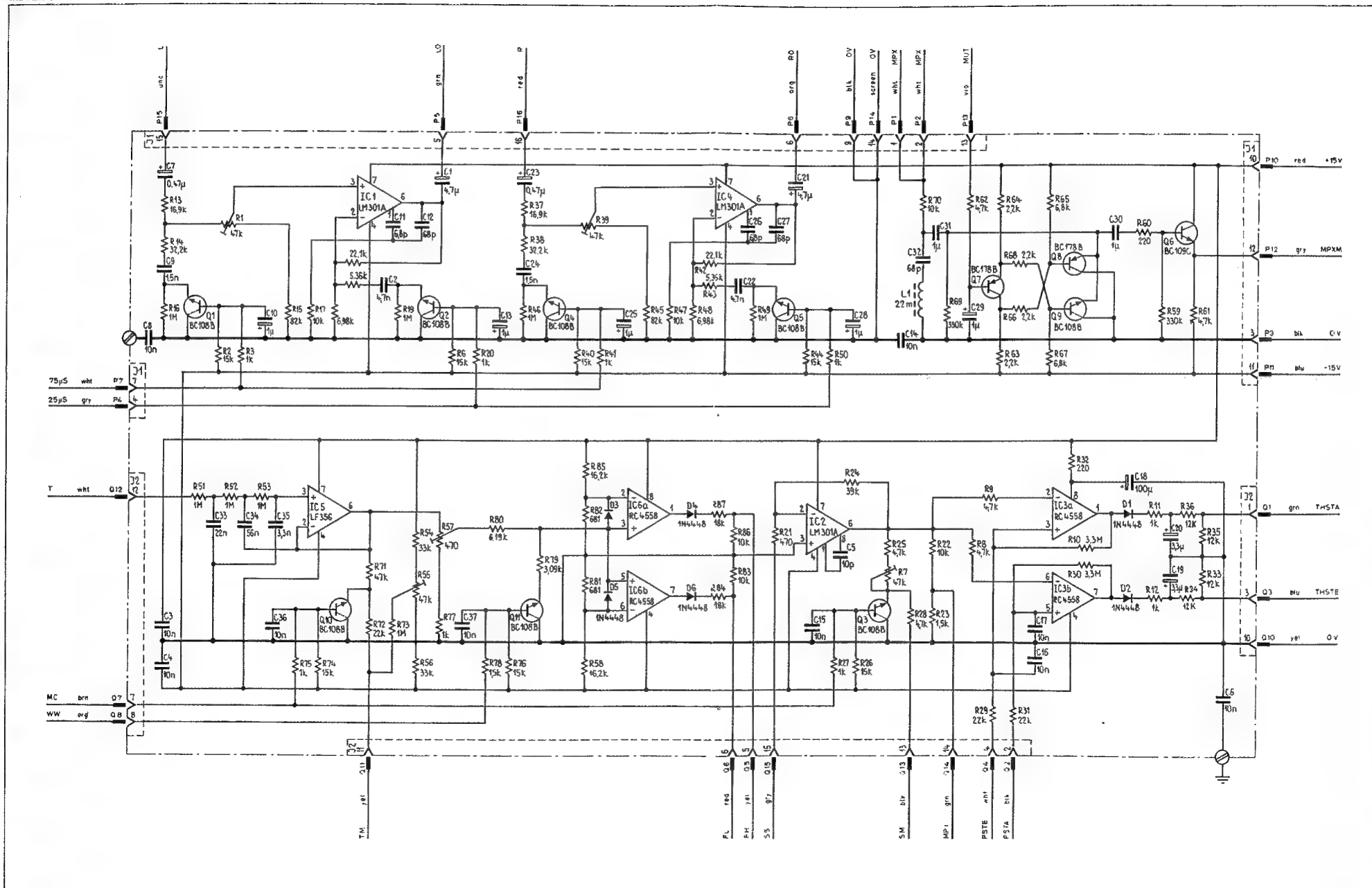
WELD PULSE NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MPN
1055	9.11.4182	5.46A	5% ₂	
1056	9.11.4222	9.26A	5% ₂	
1057	9.11.4182	5.46A	5% ₂	
1058	9.11.4222	9.26A	5% ₂	
1059	9.11.4234	22.25A	5% ₂	
1060	9.11.4103	10.5A	5% ₂	
1061	9.11.4193	67A	5% ₂	
1062	9.11.4223	28A	5% ₂	
1063	9.11.4185	11A	5% ₂	
1064	9.11.4153	15A	5% ₂	
1065	9.11.4122	10A	5% ₂	
1066	9.11.4153	15A	5% ₂	
1067	9.11.4192	16A	5% ₂	
1068	9.11.4152	15A	5% ₂	
1069	9.39.3091	3.09A	1% ₂ HF	
1070	9.39.6191	6.19A	1% ₂ HF	
1071	9.39.6191	6.19A	1% ₂ HF	
1072	9.39.6191	6.19A	1% ₂ HF	
1073	9.11.4192	16A	5% ₂	
1074	9.11.4193	16A	5% ₂	
1075	9.39.1672	16.72A	1% ₂ HF	
1076	9.11.4103	10A	5% ₂	
1077	9.11.2153	11A	5% ₂	

PNL	DATE	NAME	MP: METAL FLM
①	19.09	1 st	RCF: PART 11, CARBON TYPIN
②	19.09	2 nd	
③	19.09	3 rd	

STUDER	METAL CIRCUIT AND DELTA	1.700-155	PAGE 5 OF 5
--------	-------------------------	-----------	-------------

[illegible]

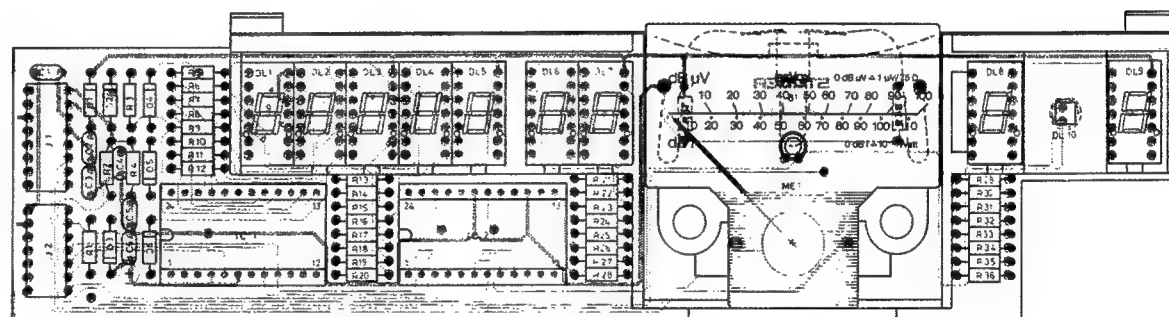
METER CIRCUIT AND DEEMPHASIS PCB 1.780.155



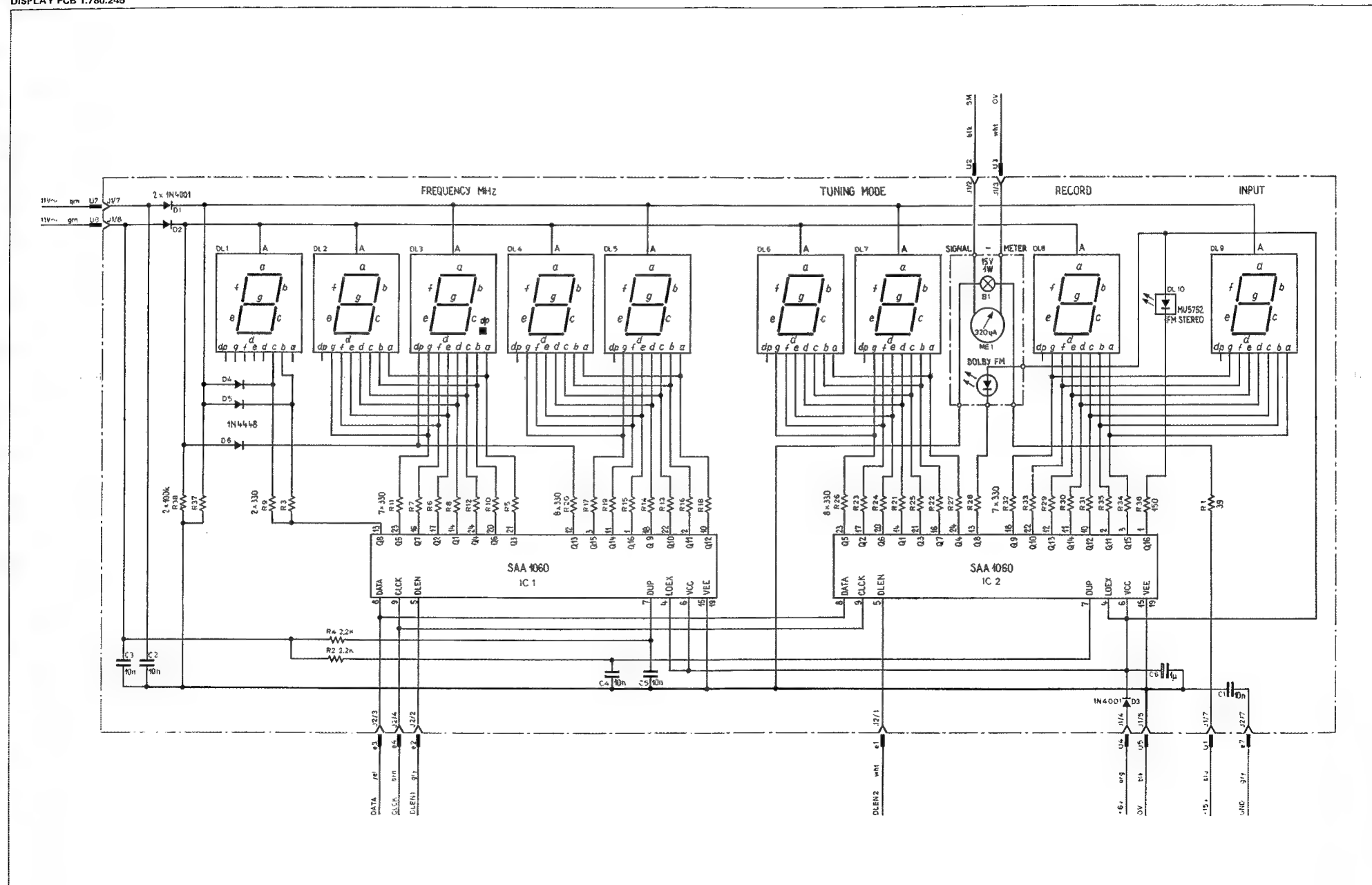
DISPLAY PCB 1.780.245

FIG. FOR NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MPR
11-15	SR 3P.3023	ADPT	100% 40V CAP	
16	SR 30.6103	1.1K	20% 35V TA	
21-22	SR 50.04.0122	10000	50V 4A	ANY
24-26	SR 04.0126	10000	30V 0.1A	ANY
261-269	SR 01.0122	5000-7371	7-SEGMENT LED DISPLAY	NO
2610	SR 04.0126	10000	LED RED	H
261-272	SR 13.0403	0000000	LED INTERFACE CIRCUIT	P
R1	SR H.4390	330	5% 0.25W CF	
R2	SR H.4390	220	"	
R3	SR H.4390	330	"	
R4	SR H.4390	100	"	
R5	SR H.4390	100	"	
R6	SR H.4390	100	"	
R7	SR H.4390	100	"	
R8	SR H.4390	100	"	
R9	SR H.4390	100	"	
R10	SR H.4390	100	"	
R11	SR H.4390	100	"	
R12	SR H.4390	100	"	
R13	SR H.4390	100	"	
R14	SR H.4390	100	"	
R15	SR H.4390	100	"	
R16	SR H.4390	100	"	
R17	SR H.4390	100	"	
R18	SR H.4390	100	"	
R19	SR H.4390	100	"	
R20	SR H.4390	100	"	
R21	SR H.4390	100	"	
R22	SR H.4390	100	"	
R23	SR H.4390	100	"	
R24	SR H.4390	100	"	
R25	SR H.4390	100	"	
R26	SR H.4390	100	"	
R27	SR H.4390	100	"	
R28	SR H.4390	100	"	
R29	SR H.4390	100	"	
R30	SR H.4390	100	"	
R31	SR H.4390	100	"	
R32	SR H.4390	100	"	
R33	SR H.4390	100	"	
R34	SR H.4390	100	"	
R35	SR H.4390	100	"	
R36	SR H.4390	100	"	
R37	SR H.4390	100	"	
R38	SR H.4390	100	"	
R39	SR H.4390	100	"	
R40	SR H.4390	100	"	
R41	SR H.4390	100	"	
R42	SR H.4390	100	"	
R43	SR H.4390	100	"	
R44	SR H.4390	100	"	
R45	SR H.4390	100	"	
R46	SR H.4390	100	"	
R47	SR H.4390	100	"	
R48	SR H.4390	100	"	
R49	SR H.4390	100	"	
R50	SR H.4390	100	"	
R51	SR H.4390	100	"	
R52	SR H.4390	100	"	
R53	SR H.4390	100	"	
R54	SR H.4390	100	"	
R55	SR H.4390	100	"	
R56	SR H.4390	100	"	
R57	SR H.4390	100	"	
R58	SR H.4390	100	"	
R59	SR H.4390	100	"	
R60	SR H.4390	100	"	
R61	SR H.4390	100	"	
R62	SR H.4390	100	"	
R63	SR H.4390	100	"	
R64	SR H.4390	100	"	
R65	SR H.4390	100	"	
R66	SR H.4390	100	"	
R67	SR H.4390	100	"	
R68	SR H.4390	100	"	
R69	SR H.4390	100	"	
R70	SR H.4390	100	"	
R71	SR H.4390	100	"	
R72	SR H.4390	100	"	
R73	SR H.4390	100	"	
R74	SR H.4390	100	"	
R75	SR H.4390	100	"	
R76	SR H.4390	100	"	
R77	SR H.4390	100	"	
R78	SR H.4390	100	"	
R79	SR H.4390	100	"	
R80	SR H.4390	100	"	
R81	SR H.4390	100	"	
R82	SR H.4390	100	"	
R83	SR H.4390	100	"	
R84	SR H.4390	100	"	
R85	SR H.4390	100	"	
R86	SR H.4390	100	"	
R87	SR H.4390	100	"	
R88	SR H.4390	100	"	
R89	SR H.4390	100	"	
R90	SR H.4390	100	"	
R91	SR H.4390	100	"	
R92	SR H.4390	100	"	
R93	SR H.4390	100	"	
R94	SR H.4390	100	"	
R95	SR H.4390	100	"	
R96	SR H.4390	100	"	
R97	SR H.4390	100	"	
R98	SR H.4390	100	"	
R99	SR H.4390	100	"	
R100	SR H.4390	100	"	

REV.	DATE	NAME	DESCRIPTION	MPR
01			DESIGNING	MPR = REVIEWED
02			CF = CHAIN FILM	H = HANDMADE
03			TA = Tantalum	P = PULLING
04				ST = STAMPING
05				D = DRILLING
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				



DISPLAY PCB 1.780.245



RF FRONT END PCB 1.166.100

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C 1	59.32.3103	0.01 μ F	20% CER	
C 2	59.32.4471	470 pF	"	
C 3	59.12.1106	15 pF	variable	
C 4	59.32.4471	470 pF	20%	
C 5	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 6	59.91.0132	1000 pF	"	
C 7	59.99.0132	1000 pF	"	
C 8	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 9	59.99.0132	1000 pF	"	
C 10	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 11	59.99.0132	1000 pF	"	
C 12	59.12.0106	15 pF	variable	
C 13	59.32.3103	0.01 μ F	20%	
C 14	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 15	59.32.4471	470 pF	"	
C 16	59.30.4333	3.3 μ F	" TA 16V	
C 17	59.12.0106	15 pF	variable CER	
C 18	59.32.4471	470 pF	20% CER	
C 19	59.99.0132	1000 pF	"	
C 20	"	"	"	
C 21	"	"	"	
C 22	"	"	"	
C 23	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 24	59.99.0132	1000 pF	"	
C 25	"	"	"	
C 26	59.12.0106	15 pF	variable	
C 27	59.32.3103	0.01 μ F	20%	
C 28	59.32.4471	470 pF	"	
C 29	59.30.4333	3.3 μ F	" TA 16V	
C 30	59.12.0106	15 pF	variable CER	

IND	DATE	NAME
1		
2		
3	21.6.72	Stm.
4	16.6.72	Stm.
5	6.10.72	Stm.
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

RF Front End PL 1.166.100 PAGE 1 OF 4

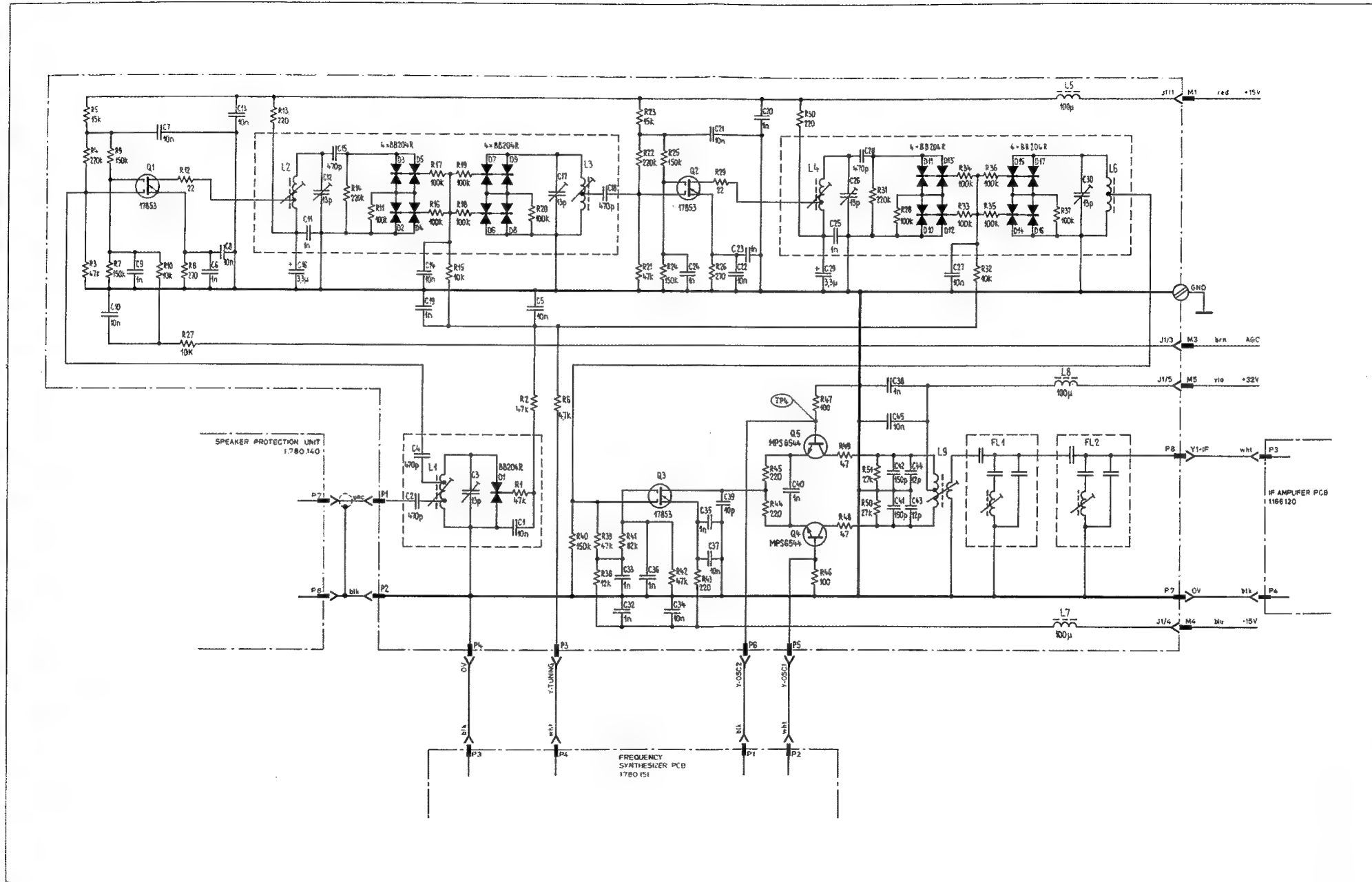
IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C 31	59.32.4471	470 pF	20% CER	
C 32	59.99.0132	1000 pF	"	
C 33	59.99.0132	"	"	
C 34	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 35	59.32.4471	470 pF	"	
C 36	"	"	"	
C 37	59.32.3103	0.01 μ F	"	
C 38	59.99.0132	1000 pF	"	
C 39	59.34.1100	40 pF	5%	
C 40	59.99.0132	1000 pF	20%	
C 41	59.39.2154	100 pF	2% N 150	
C 42	59.39.2154	"	"	
C 43	59.39.1150	12 pF	5% NPO	
C 44	59.34.1120	"	"	
C 45	59.32.3103	0.01 μ F	20%	
D 1	59.01.0132	1000 pF	"	
D 2	59.01.0132	1000 pF	"	
D 3	59.01.0132	1000 pF	"	
D 4	59.01.0132	1000 pF	"	
D 5	59.01.0132	1000 pF	"	
D 6	59.01.0132	1000 pF	"	
D 7	59.01.0132	1000 pF	"	
D 8	59.01.0132	1000 pF	"	
D 9	59.01.0132	1000 pF	"	
D 10	59.01.0132	1000 pF	"	
D 11	59.01.0132	1000 pF	"	
D 12	59.01.0132	1000 pF	"	
D 13	59.01.0132	1000 pF	"	
D 14	59.01.0132	1000 pF	"	
D 15	59.01.0132	1000 pF	"	
D 16	59.01.0132	1000 pF	"	
D 17	59.01.0132	1000 pF	"	
D 18	59.01.0132	1000 pF	"	
D 19	59.01.0132	1000 pF	"	
D 20	59.01.0132	1000 pF	"	
D 21	59.01.0132	1000 pF	"	
D 22	59.01.0132	1000 pF	"	
D 23	59.01.0132	1000 pF	"	
D 24	59.01.0132	1000 pF	"	
D 25	59.01.0132	1000 pF	"	
D 26	59.01.0132	1000 pF	"	
D 27	59.01.0132	1000 pF	"	
D 28	59.01.0132	1000 pF	"	
D 29	59.01.0132	1000 pF	"	
D 30	59.01.0132	1000 pF	"	
D 31	59.01.0132	1000 pF	"	
D 32	59.01.0132	1000 pF	"	
D 33	59.01.0132	1000 pF	"	
D 34	59.01.0132	1000 pF	"	
D 35	59.01.0132	1000 pF	"	
D 36	59.01.0132	1000 pF	"	
D 37	59.01.0132	1000 pF	"	
D 38	59.01.0132	1000 pF	"	
D 39	59.01.0132	1000 pF	"	
D 40	59.01.0132	1000 pF	"	
D 41	59.01.0132	1000 pF	"	
D 42	59.01.0132	1000 pF	"	
D 43	59.01.0132	1000 pF	"	
D 44	59.01.0132	1000 pF	"	
D 45	59.01.0132	1000 pF	"	
D 46	59.01.0132	1000 pF	"	
D 47	59.01.0132	1000 pF	"	
D 48	59.01.0132	1000 pF	"	
D 49	59.01.0132	1000 pF	"	
D 50	59.01.0132	1000 pF	"	
D 51	59.01.0132	1000 pF	"	
D 52	59.01.0132	1000 pF	"	
D 53	59.01.0132	1000 pF	"	
D 54	59.01.0132	1000 pF	"	
D 55	59.01.0132	1000 pF	"	
D 56	59.01.0132	1000 pF	"	
D 57	59.01.0132	1000 pF	"	
D 58	59.01.0132	1000 pF	"	
D 59	59.01.0132	1000 pF	"	
D 60	59.01.0132	1000 pF	"	
D 61	59.01.0132	1000 pF	"	
D 62	59.01.0132	1000 pF	"	
D 63	59.01.0132	1000 pF	"	
D 64	59.01.0132	1000 pF	"	
D 65	59.01.0132	1000 pF	"	
D 66	59.01.0132	1000 pF	"	
D 67	59.01.0132	1000 pF	"	
D 68	59.01.0132	1000 pF	"	
D 69	59.01.0132	1000 pF	"	
D 70	59.01.0132	1000 pF	"	
D 71	59.01.0132	1000 pF	"	
D 72	59.01.0132	1000 pF	"	
D 73	59.01.0132	1000 pF	"	
D 74	59.01.0132	1000 pF	"	
D 75	59.01.0132	1000 pF	"	
D 76	59.01.0132	1000 pF	"	
D 77	59.01.0132	1000 pF	"	
D 78	59.01.0132	1000 pF	"	
D 79	59.01.0132	1000 pF	"	
D 80	59.01.0132	1000 pF	"	
D 81	59.01.0132	1000 pF	"	
D 82	59.01.0132	1000 pF	"	
D 83	59.01.0132	1000 pF	"	
D 84	59.01.0132	1000 pF	"	
D 85	59.01.0132	1000 pF	"	
D 86	59.01.0132	1000 pF	"	
D 87	59.01.0132	1000 pF	"	
D 88	59.01.0132	1000 pF	"	
D 89	59.01.0132	1000 pF	"	
D 90	59.01.0132	1000 pF	"	
D 91	59.01.0132	1000 pF	"	
D 92	59.01.0132	1000 pF	"	
D 93	59.01.0132	1000 pF	"	
D 94	59.01.0132	1000 pF	"	
D 95	59.01.0132	1000 pF	"	
D 96	59.01.0132	1000 pF	"	
D 97	59.01.0132	1000 pF	"	
D 98	59.01.0132	1000 pF	"	
D 99	59.01.0132	1000 pF	"	
D 100	59.01.0132	1000 pF	"	

IND	DATE	NAME
1		
2		
3	21.6.72	Stm.
4	16.6.72	Stm.
5	6.10.72	Stm.
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

RF Front End PL 1.166.100 PAGE 2 OF 4

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
L 1	59.02.0106	15 pF	"	
L 2	59.02.0106	15 pF	1/4 COIL	ST
L 3	59.02.0106	15 pF	male con-e-for	
L 4	59.02.0106	15 pF	2nd Gnd Mnt Ref	ST
L 5	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 6	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 7	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 8	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 9	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 10	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 11	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 12	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 13	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 14	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 15	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 16	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 17	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 18	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 19	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 20	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 21	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 22	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 23	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 24	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 25	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 26	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 27	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 28	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 29	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 30	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 31	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 32	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 33	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 34	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 35	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 36	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 37	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 38	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 39	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 40	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 41	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 42	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 43	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 44	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 45	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 46	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 47	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 48	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 49	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 50	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 51	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 52	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 53	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 54	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 55	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 56	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 57	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 58	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 59	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 60	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 61	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 62	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 63	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 64	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 65	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 66	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 67	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 68	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 69	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 70	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 71	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 72	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 73	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 74	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 75	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 76	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 77	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 78	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 79	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 80	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 81	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 82	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 83	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 84	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 85	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 86	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 87	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 88	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 89	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 90	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 91	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 92	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 93	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 94	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 95	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 96	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 97	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 98	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 99	59.02.0106	15 pF	" " " "	
L 100	59.02.0106	15 pF	" " " "	

RF FRONT END PCB 1.166.100



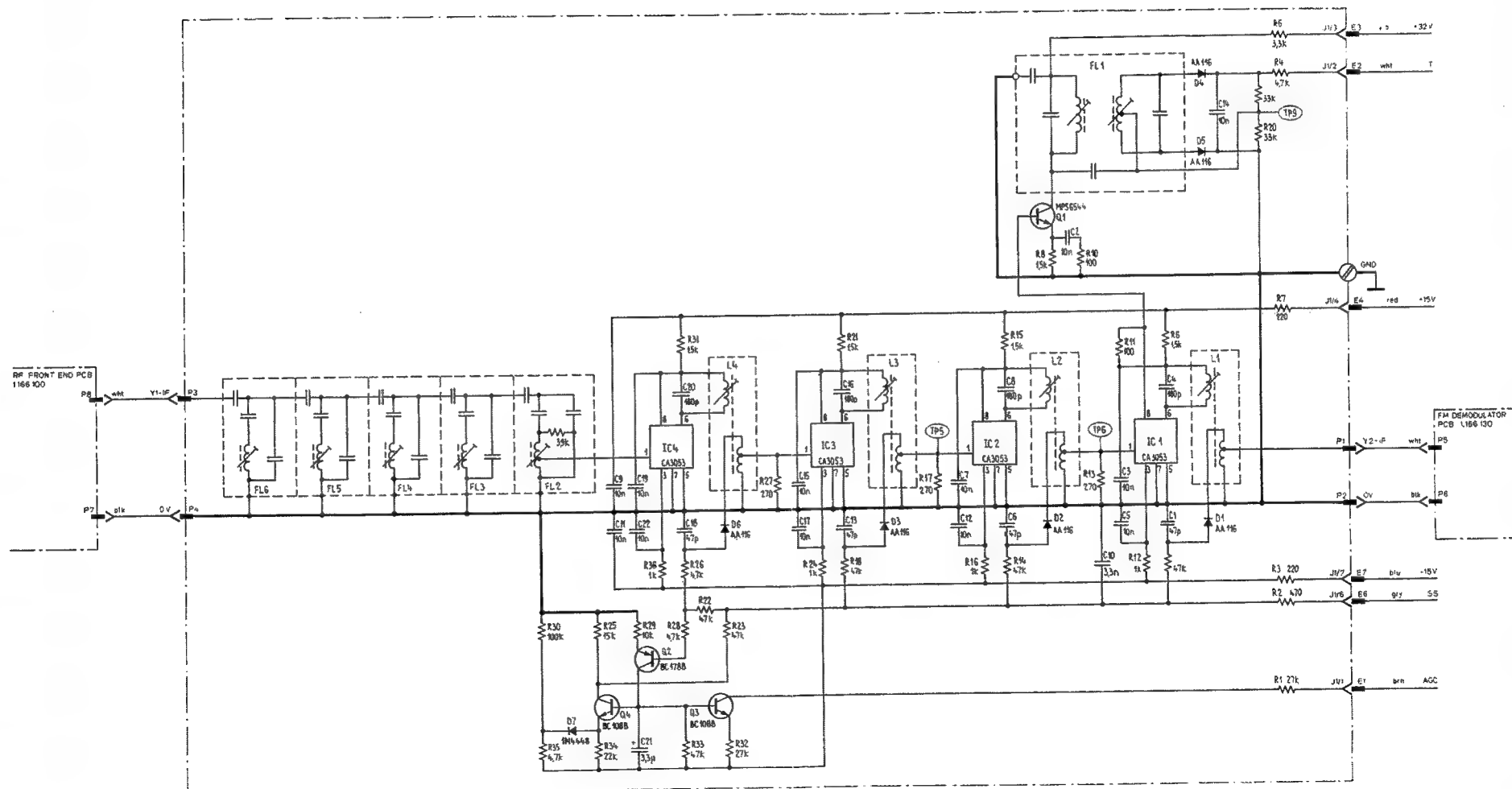
IF AMPLIFIER PCB 1.166.120

IND. POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR.
1	59.32.1101	100pF	5% CER N150	
2	59.32.1102	100pF	5% CER N150	
3	59.32.1103	100pF	5% CER N150	
4	59.32.1104	100pF	5% CER N150	
5	59.32.1105	100pF	5% CER N150	
6	59.32.1106	100pF	5% CER N150	
7	59.32.1107	100pF	5% CER N150	
8	59.32.1108	100pF	5% CER N150	
9	59.32.1109	100pF	5% CER N150	
10	59.32.1110	100pF	5% CER N150	
11	59.32.1111	100pF	5% CER N150	
12	59.32.1112	100pF	5% CER N150	
13	59.32.1113	100pF	5% CER N150	
14	59.32.1114	100pF	5% CER N150	
15	59.32.1115	100pF	5% CER N150	
16	59.32.1116	100pF	5% CER N150	
17	59.32.1117	100pF	5% CER N150	
18	59.32.1118	100pF	5% CER N150	
19	59.32.1119	100pF	5% CER N150	
20	59.32.1120	100pF	5% CER N150	
21	59.32.1121	100pF	5% CER N150	
22	59.32.1122	100pF	5% CER N150	
23	59.32.1123	100pF	5% CER N150	
24	59.32.1124	100pF	5% CER N150	
25	59.32.1125	100pF	5% CER N150	
26	59.32.1126	100pF	5% CER N150	
27	59.32.1127	100pF	5% CER N150	
28	59.32.1128	100pF	5% CER N150	
29	59.32.1129	100pF	5% CER N150	
30	59.32.1130	100pF	5% CER N150	
31	59.32.1131	100pF	5% CER N150	
32	59.32.1132	100pF	5% CER N150	
33	59.32.1133	100pF	5% CER N150	
34	59.32.1134	100pF	5% CER N150	
35	59.32.1135	100pF	5% CER N150	
36	59.32.1136	100pF	5% CER N150	
37	59.32.1137	100pF	5% CER N150	
38	59.32.1138	100pF	5% CER N150	
39	59.32.1139	100pF	5% CER N150	
40	59.32.1140	100pF	5% CER N150	
41	59.32.1141	100pF	5% CER N150	
42	59.32.1142	100pF	5% CER N150	
43	59.32.1143	100pF	5% CER N150	
44	59.32.1144	100pF	5% CER N150	
45	59.32.1145	100pF	5% CER N150	
46	59.32.1146	100pF	5% CER N150	
47	59.32.1147	100pF	5% CER N150	
48	59.32.1148	100pF	5% CER N150	
49	59.32.1149	100pF	5% CER N150	
50	59.32.1150	100pF	5% CER N150	
51	59.32.1151	100pF	5% CER N150	
52	59.32.1152	100pF	5% CER N150	
53	59.32.1153	100pF	5% CER N150	
54	59.32.1154	100pF	5% CER N150	
55	59.32.1155	100pF	5% CER N150	
56	59.32.1156	100pF	5% CER N150	
57	59.32.1157	100pF	5% CER N150	
58	59.32.1158	100pF	5% CER N150	
59	59.32.1159	100pF	5% CER N150	
60	59.32.1160	100pF	5% CER N150	
61	59.32.1161	100pF	5% CER N150	
62	59.32.1162	100pF	5% CER N150	
63	59.32.1163	100pF	5% CER N150	
64	59.32.1164	100pF	5% CER N150	
65	59.32.1165	100pF	5% CER N150	
66	59.32.1166	100pF	5% CER N150	
67	59.32.1167	100pF	5% CER N150	
68	59.32.1168	100pF	5% CER N150	
69	59.32.1169	100pF	5% CER N150	
70	59.32.1170	100pF	5% CER N150	
71	59.32.1171	100pF	5% CER N150	
72	59.32.1172	100pF	5% CER N150	
73	59.32.1173	100pF	5% CER N150	
74	59.32.1174	100pF	5% CER N150	
75	59.32.1175	100pF	5% CER N150	
76	59.32.1176	100pF	5% CER N150	
77	59.32.1177	100pF	5% CER N150	
78	59.32.1178	100pF	5% CER N150	
79	59.32.1179	100pF	5% CER N150	
80	59.32.1180	100pF	5% CER N150	
81	59.32.1181	100pF	5% CER N150	
82	59.32.1182	100pF	5% CER N150	
83	59.32.1183	100pF	5% CER N150	
84	59.32.1184	100pF	5% CER N150	
85	59.32.1185	100pF	5% CER N150	
86	59.32.1186	100pF	5% CER N150	
87	59.32.1187	100pF	5% CER N150	
88	59.32.1188	100pF	5% CER N150	
89	59.32.1189	100pF	5% CER N150	
90	59.32.1190	100pF	5% CER N150	
91	59.32.1191	100pF	5% CER N150	
92	59.32.1192	100pF	5% CER N150	
93	59.32.1193	100pF	5% CER N150	
94	59.32.1194	100pF	5% CER N150	
95	59.32.1195	100pF	5% CER N150	
96	59.32.1196	100pF	5% CER N150	
97	59.32.1197	100pF	5% CER N150	
98	59.32.1198	100pF	5% CER N150	
99	59.32.1199	100pF	5% CER N150	
100	59.32.1200	100pF	5% CER N150	

IND. POS. NO.	DATE	NAME	PL	1.166.120	PAGE 1 OF 3
1	1978.05.02	STUDER			
2	1978.05.02	STUDER			
3	1978.05.02	STUDER			
4	1978.05.02	STUDER			
5	1978.05.02	STUDER			
6	1978.05.02	STUDER			
7	1978.05.02	STUDER			
8	1978.05.02	STUDER			
9	1978.05.02	STUDER			
10	1978.05.02	STUDER			
11	1978.05.02	STUDER			
12	1978.05.02	STUDER			
13	1978.05.02	STUDER			
14	1978.05.02	STUDER			
15	1978.05.02	STUDER			
16	1978.05.02	STUDER			
17	1978.05.02	STUDER			
18	1978.05.02	STUDER			
19	1978.05.02	STUDER			
20	1978.05.02	STUDER			
21	1978.05.02	STUDER			
22	1978.05.02	STUDER			
23	1978.05.02	STUDER			
24	1978.05.02	STUDER			
25	1978.05.02	STUDER			
26	1978.05.02	STUDER			
27	1978.05.02	STUDER			
28	1978.05.02	STUDER			
29	1978.05.02	STUDER			
30	1978.05.02	STUDER			
31	1978.05.02	STUDER			
32	1978.05.02	STUDER			
33	1978.05.02	STUDER			
34	1978.05.02	STUDER			
35	1978.05.02	STUDER			
36	1978.05.02	STUDER			
37	1978.05.02	STUDER			
38	1978.05.02	STUDER			
39	1978.05.02	STUDER			
40	1978.05.02	STUDER			
41	1978.05.02	STUDER			
42	1978.05.02	STUDER			
43	1978.05.02	STUDER			
44	1978.05.02	STUDER			
45	1978.05.02	STUDER			
46	1978.05.02	STUDER			
47	1978.05.02	STUDER			
48	1978.05.02	STUDER			
49	1978.05.02	STUDER			
50	1978.05.02	STUDER			
51	1978.05.02	STUDER			
52	1978.05.02	STUDER			
53	1978.05.02	STUDER			
54	1978.05.02	STUDER			
55	1978.05.02	STUDER			
56	1978.05.02	STUDER			
57	1978.05.02	STUDER			
58	1978.05.02	STUDER			
59	1978.05.02	STUDER			
60	1978.05.02	STUDER			
61	1978.05.02	STUDER			
62	1978.05.02	STUDER			
63	1978.05.02	STUDER			
64	1978.05.02	STUDER			
65	1978.05.02	STUDER			
66	1978.05.02	STUDER			
67	1978.05.02	STUDER			
68	1978.05.02	STUDER			
69	1978.05.02	STUDER			
70	1978.05.02	STUDER			
71	1978.05.02	STUDER			
72	1978.05.02	STUDER			
73	1978.05.02	STUDER			
74	1978.05.02	STUDER			
75	1978.05.02	STUDER			
76	1978.05.02	STUDER			
77	1978.05.02	STUDER			
78	1978.05.02	STUDER			
79	1978.05.02	STUDER			
80	1978.05.02	STUDER			
81	1978.05.02	STUDER			
82	1978.05.02	STUDER			
83	1978.05.02	STUDER			
84	1978.05.02	STUDER			
85	1978.05.02	STUDER			
86	1978.05.02	STUDER			
87	1978.05.02	STUDER			
88	1978.05.02	STUDER			
89	1978.05.02	STUDER			
90	1978.05.02	STUDER			
91	1978.05.02	STUDER			
92	1978.05.02	STUDER			
93	1978.05.02	STUDER			
94	1978.05.02	STUDER			
95	1978.05.02	STUDER			
96	1978.05.02	STUDER			
97	1978.05.02	STUDER			
98	1978.05.02	STUDER			
99	1978.05.02	STUDER			
100	1978.05.02	STUDER			

IND. POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR.
1	FL 51.166.515	Type S	IF-Filter	ST
2	FL 51.166.512	Type S	" "	"
3	FL 50.05.0101	CA 3053	Diff. Amp	RCA
4	FL 50.01.0218	7pol		ST
5	FL 50.02.0310	20x0.8	male	ST
6	FL 50.03.0317	M36544		M
7	FL 50.03.0318	BC472 B		ANY
8	FL 50.03.0319	BC472 B		"
9	" "	" "		"
10	FL 51.01.0273	37x10	5%	
11	FL 51.01.0476	470 Ω	"	
12	FL 51.01.0221	220 Ω	"	
13	FL 51.01.0472	970Ω Ω	"	
14	FL 51.01.0475	51 k Ω	"	
15	FL 51.01.0332	330Ω Ω	"	
16	FL 51.04.0224	270Ω Ω	"	
17	FL 51.01.0182	100Ω Ω	"	
18	FL 51.01.0101	100 Ω	"	
19	FL 51.01.0221	220 Ω	"	
20	FL 51.01.0472	970 Ω	"	
21	FL 51.01.0475	51 k Ω	"	
22	FL 51.01.0332	330 Ω	"	
23	FL 51.04.0224	270 Ω	"	
24	FL 51.01.0182	100 Ω	"	
25	FL 51.01.0101	100 Ω	"	

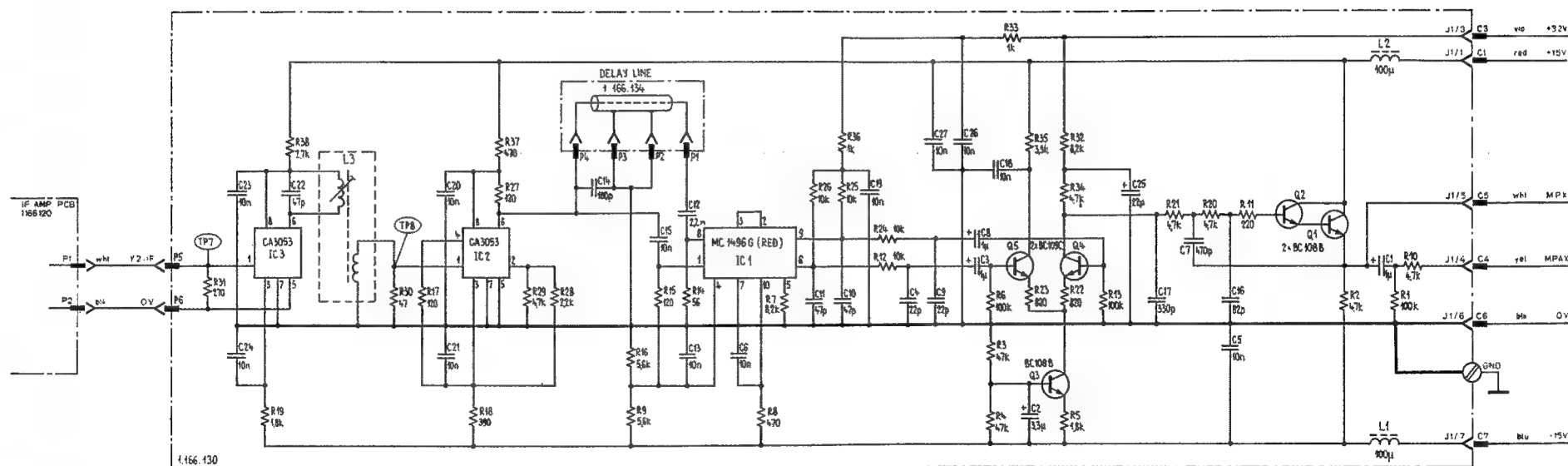
IF AMPLIFIER PCB 1.166.120



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
1 3	51.61.0423	37.00			
1 4					
1 5	51.61.0122	24.00			
1 6	51.61.0020	200.00			
1 7	51.61.0020	1.00			
1 8	51.61.0021	900.00			
1 9	51.61.0021	51.00			
1 10	51.61.0021	4.00			
1 11	51.61.0021	200.00			
1 12	51.61.0021	0.00			
1 13	51.61.0021	100.00			
1 14	51.61.0021	51.00			
1 15	51.61.0021	200.00			
1 16	51.61.0021	2.00			
1 17	51.61.0021	100.00			
1 18	51.61.0021	100.00			
1 19	51.61.0021	1.00			
1 20	51.61.0021	1.00			
1 21	51.61.0021	1.00			
1 22	51.61.0021	1.00			
1 23	51.61.0021	1.00			
1 24	51.61.0021	1.00			
1 25	51.61.0021	1.00			
1 26	51.61.0021	1.00			
1 27	51.61.0021	1.00			
1 28	51.61.0021	1.00			
1 29	51.61.0021	1.00			
1 30	51.61.0021	1.00			
1 31	51.61.0021	1.00			
1 32	51.61.0021	1.00			
1 33	51.61.0021	1.00			
1 34	51.61.0021	1.00			
1 35	51.61.0021	1.00			
1 36	51.61.0021	1.00			
1 37	51.61.0021	1.00			
1 38	51.61.0021	1.00			
1 39	51.61.0021	1.00			
1 40	51.61.0021	1.00			
1 41	51.61.0021	1.00			
1 42	51.61.0021	1.00			
1 43	51.61.0021	1.00			
1 44	51.61.0021	1.00			
1 45	51.61.0021	1.00			
1 46	51.61.0021	1.00			
1 47	51.61.0021	1.00			
1 48	51.61.0021	1.00			
1 49	51.61.0021	1.00			
1 50	51.61.0021	1.00			
1 51	51.61.0021	1.00			
1 52	51.61.0021	1.00			
1 53	51.61.0021	1.00			
1 54	51.61.0021	1.00			
1 55	51.61.0021	1.00			
1 56	51.61.0021	1.00			
1 57	51.61.0021	1.00			
1 58	51.61.0021	1.00			
1 59	51.61.0021	1.00			
1 60	51.61.0021	1.00			
1 61	51.61.0021	1.00			
1 62	51.61.0021	1.00			
1 63	51.61.0021	1.00			
1 64	51.61.0021	1.00			
1 65	51.61.0021	1.00			
1 66	51.61.0021	1.00			
1 67	51.61.0021	1.00			
1 68	51.61.0021	1.00			
1 69	51.61.0021	1.00			
1 70	51.61.0021	1.00			
1 71	51.61.0021	1.00			
1 72	51.61.0021	1.00			
1 73	51.61.0021	1.00			
1 74	51.61.0021	1.00			
1 75	51.61.0021	1.00			
1 76	51.61.0021	1.00			
1 77	51.61.0021	1.00			
1 78	51.61.0021	1.00			
1 79	51.61.0021	1.00			
1 80	51.61.0021	1.00			
1 81	51.61.0021	1.00			
1 8					



FM DEMODULATOR PCB 1.166.130



[illegible]

POSNO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION	EQUIVALENT	MFR
1.1	22.5K 475	4.75 K	5% 10°		
1.2	50.0K 100	100 K			
1.3	50.0K 100	100.0K			
1.4	37.1K 475	370.0K			
1.5	22.0K 475	22.0K			
1.6	50.0K 100	100 K			
1.7	10.0K 475	10.0K			
1.8	22.0K 475	22.0K			
1.9	50.0K 100	100 K			
1.10	50.0K 100	50.0K			
1.11	22.0K 475	22.0K			
1.12	50.0K 100	100 K			
1.13	22.0K 475	22.0K			
1.14	50.0K 100	100 K			
1.15	22.0K 475	22.0K			
1.16	50.0K 100	100 K			
1.17	22.0K 475	22.0K			
1.18	22.0K 475	22.0K			
1.19	50.0K 100	100 K			
1.20	22.0K 475	22.0K			
1.21	50.0K 100	100 K			
1.22	22.0K 475	22.0K			
1.23	50.0K 100	100 K			
1.24	22.0K 475	22.0K			
1.25	50.0K 100	100 K			
1.26	22.0K 475	22.0K			
1.27	50.0K 100	100 K			
1.28	22.0K 475	22.0K			
1.29	50.0K 100	100 K			
1.30	22.0K 475	22.0K			
1.31	50.0K 100	100 K			
1.32	22.0K 475	22.0K			
1.33	50.0K 100	100 K			
1.34	22.0K 475	22.0K			
1.35	50.0K 100	100 K			
1.36	22.0K 475	22.0K			
1.37	50.0K 100	100 K			
1.38	22.0K 475	22.0K			
1.39	50.0K 100	100 K			
1.40	22.0K 475	22.0K			
1.41	50.0K 100	100 K			
1.42	22.0K 475	22.0K			
1.43	50.0K 100	100 K			
1.44	22.0K 475	22.0K			
1.45	50.0K 100	100 K			
1.46	22.0K 475	22.0K			
1.47	50.0K 100	100 K			
1.48	22.0K 475	22.0K			
1.49	50.0K 100	100 K			
1.50	22.0K 475	22.0K			
1.51	50.0K 100	100 K			
1.52	22.0K 475	22.0K			
1.53	50.0K 100	100 K			
1.54	22.0K 475	22.0K			
1.55	50.0K 100	100 K			
1.56	22.0K 475	22.0K			
1.57	50.0K 100	100 K			
1.58	22.0K 475	22.0K			
1.59	50.0K 100	100 K			
1.60	22.0K 475	22.0K			
1.61	50.0K 100	100 K			
1.62	22.0K 475	22.0K			
1.63	50.0K 100	100 K			
1.64	22.0K 475	22.0K			
1.65	50.0K 100	100 K			
1.66	22.0K 475	22.0K			
1.67	50.0K 100	100 K			
1.68	22.0K 475	22.0K			
1.69	50.0K 100	100 K			
1.70	22.0K 475	22.0K			
1.71	50.0K 100	100 K			
1.72	22.0K 475	22.0K			
1.73	50.0K 100	100 K			
1.74	22.0K 475	22.0K			
1.75	50.0K 100	100 K			
1.76	22.0K 475	22.0K			
1.77	50.0K 100	100 K			
1.78	22.0K 475	22.0K			
1.79	50.0K 100	100 K			
1.80	22.0K 475	22.0K			

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

⑮

⑯

⑰

⑱

⑲

⑳

㉑

㉒

㉓

㉔

㉕

㉖

㉗

㉘

㉙

㉚

㉛

㉜

㉝

㉞

㉟

㊱

㊲

㊳

㊴

㊵

㊶

㊷

㊸

㊹

㊺

㊻

㊼

㊽

㊾

㊿

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

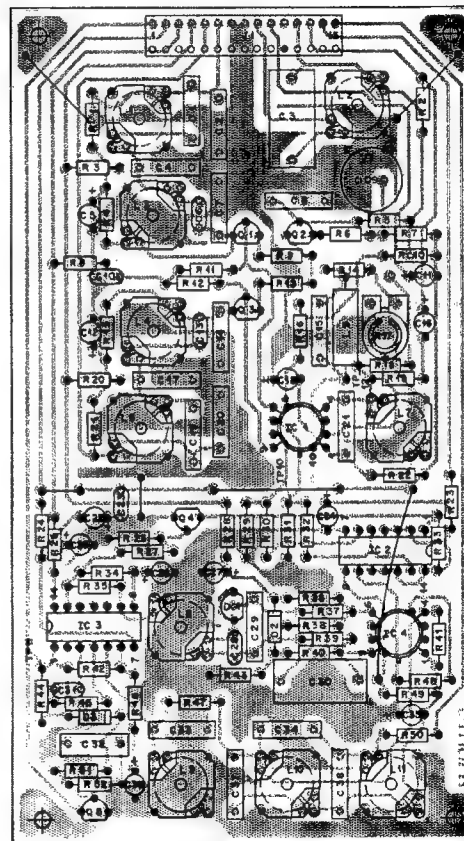
100

100

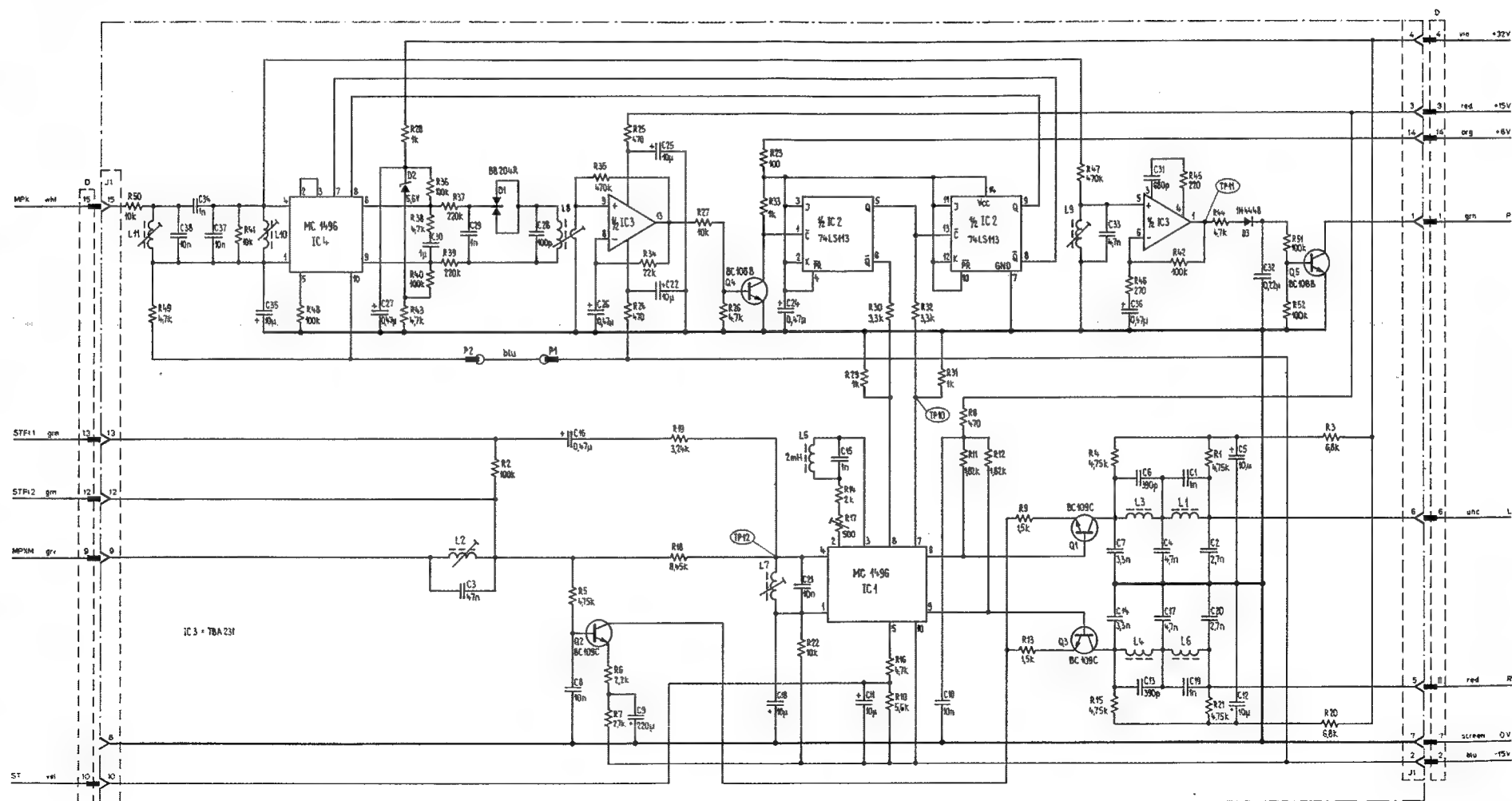
100

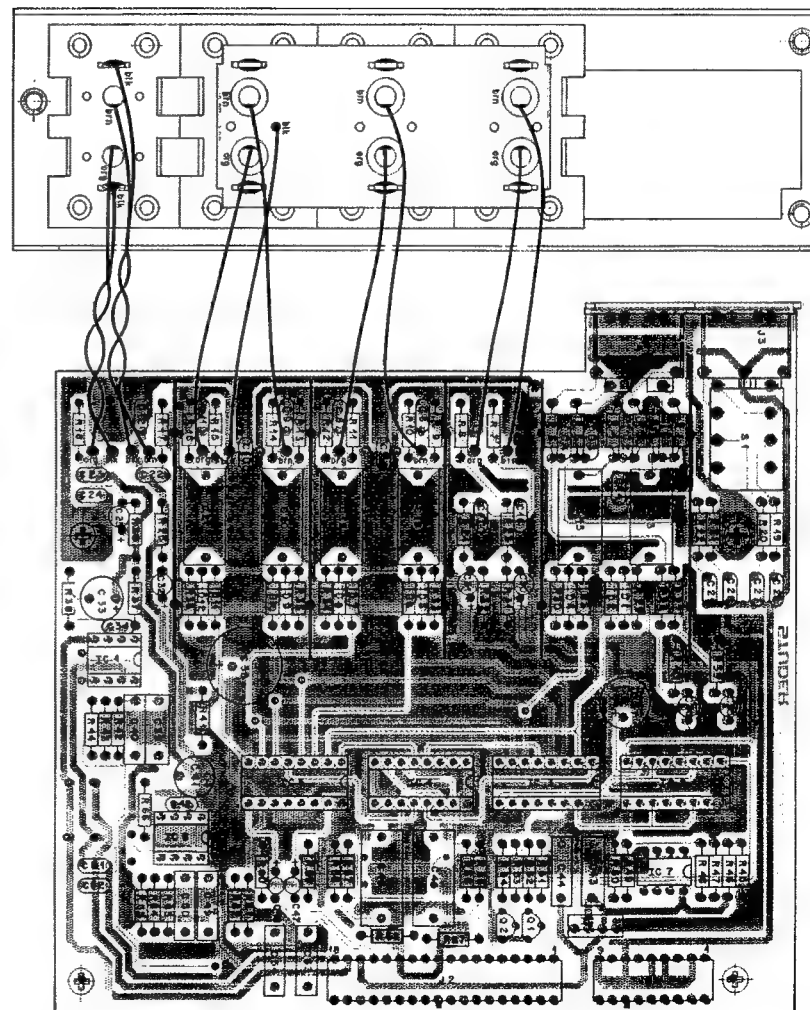
100

<

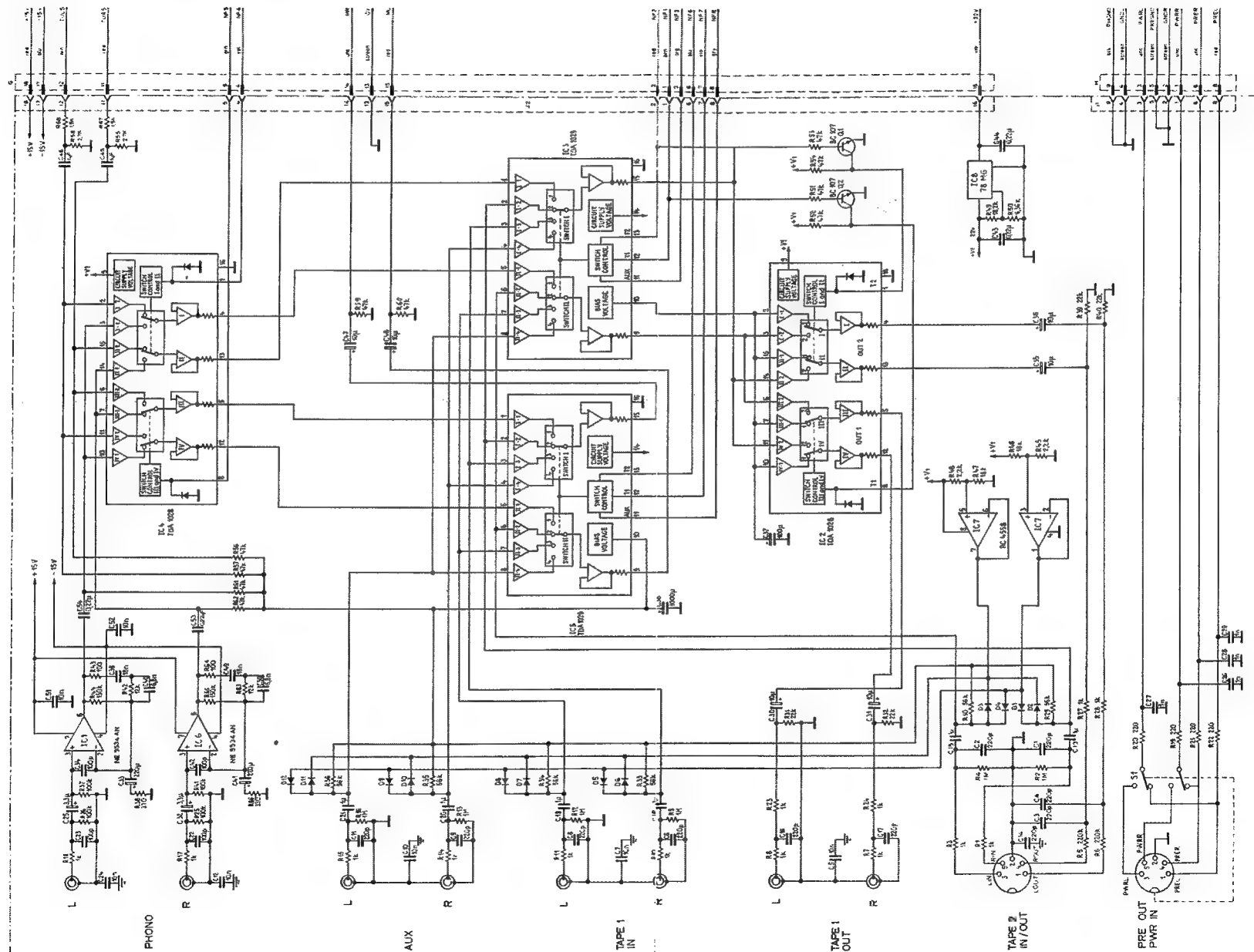


STEREO DECODER PCB 1.166 150

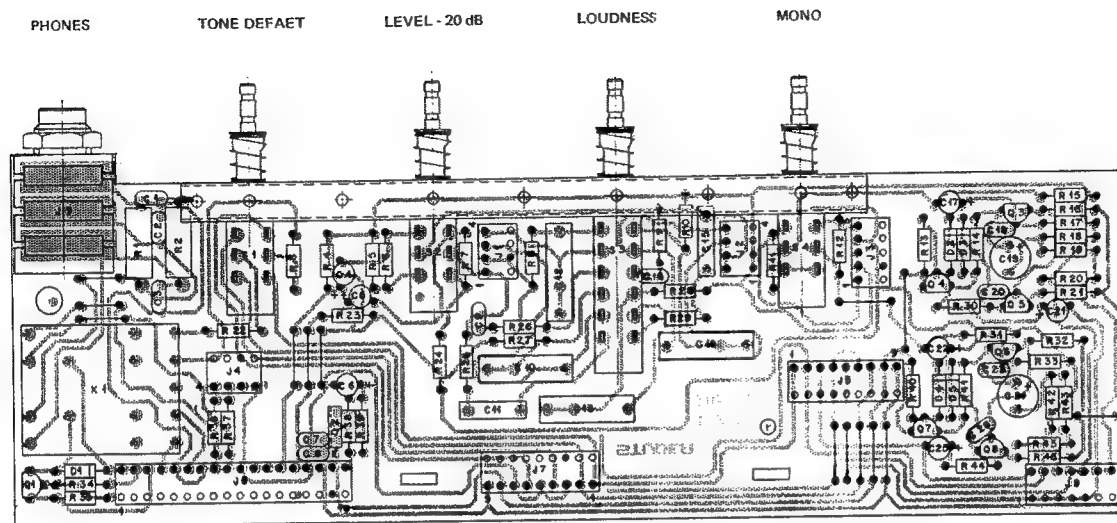




AUDIO CONNECTION UNIT 1.780.145



PREAMPLIFIER PCB 1.780.205



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MPN
C1	59 32 1403	10 μ F	80% 50V CER	
C2	59 32 4402	1 μ F	20% 50V CER	
C3	59 30 4220	22 μ F	20% 16V TA	
C4	59 32 3403	40 μ F	20% 50V CER	
C5	59 32 2424	100 μ F	10% 50V CER	
C6	59 34 6674	0.5 μ F	10% 100V MPEP	
C7	59 34 6674	0.5 μ F	"	
C8	59 32 2424	100 μ F	10% 50V CER	
C9	59 34 6674	0.5 μ F	10% 100V MPEP	
C10	59 34 6674	0.5 μ F	"	
C11	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C12	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C13	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C14	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C15	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C16	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C17	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C18	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C19	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C20	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C21	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C22	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C23	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C24	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C25	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C26	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C27	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C28	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C29	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C30	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C31	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C32	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C33	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C34	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C35	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C36	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C37	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C38	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C39	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	
C40	59 30 4403	1 μ F	20% 50V CER	

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MPN
R1	59 01 0248	7 μ W	CIS	AMP
R2	59 02 0144		2pole Jant 62mm	
R3	56 04 0749	24V 220 Ω	RE 4154 1500 T	
R4	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R5	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R6	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R7	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R8	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R9	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R10	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R11	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R12	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R13	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R14	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R15	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R16	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R17	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R18	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R19	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R20	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R21	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R22	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R23	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R24	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R25	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R26	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R27	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R28	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R29	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R30	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R31	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R32	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R33	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R34	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R35	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R36	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R37	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R38	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R39	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R40	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	

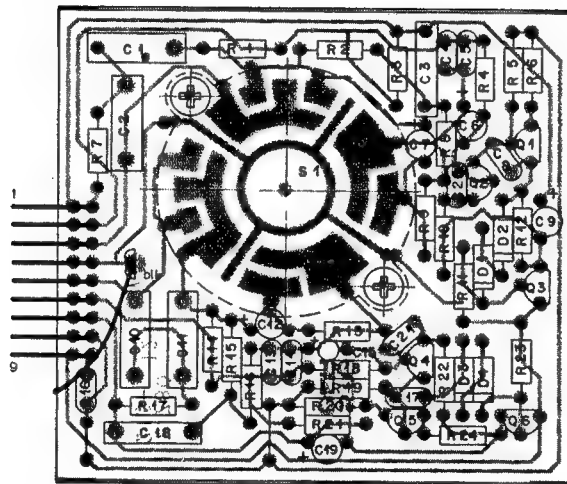
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MPN
R41	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R42	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R43	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R44	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R45	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R46	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R47	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R48	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R49	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R50	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R51	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R52	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R53	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R54	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R55	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R56	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R57	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R58	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R59	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R60	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R61	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R62	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R63	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R64	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R65	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R66	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R67	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R68	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R69	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R70	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R71	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R72	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R73	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R74	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R75	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R76	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R77	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R78	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R79	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	
R80	59 03 0436	BC237 B	MPN / BC 102	

NO	DATE	NAME	REVISION	REVISION
1	05.03.80	He	1	1.780.205
2	05.03.80	He	2	1.780.205
3	05.03.80	He	3	1.780.205
4	05.03.80	He	4	1.780.205
5	05.03.80	He	5	1.780.205
6	05.03.80	He	6	1.780.205
7	05.03.80	He	7	1.780.205
8	05.03.80	He	8	1.780.205
9	05.03.80	He	9	1.780.205
10	05.03.80	He	10	1.780.205

NO	DATE	NAME	REVISION	REVISION
1	05.03.80	He	1	1.780.205
2	05.03.80	He	2	1.780.205
3	05.03.80	He	3	1.780.205
4	05.03.80	He	4	1.780.205
5	05.03.80	He	5	1.780.205
6	05.03.80	He	6	1.780.205
7	05.03.80	He	7	1.780.205
8	05.03.80	He	8	1.780.205
9	05.03.80	He	9	1.780.205
10	05.03.80	He	10	1.780.205

NO	DATE	NAME	REVISION	REVISION
1	05.03.80	He	1	1.780.205
2	05.03.80	He	2	1.780.205
3	05.03.80	He	3	1.780.205
4	05.03.80	He	4	1.780.205
5	05.03.80	He	5	1.780.205
6	05.03.80	He	6	1.780.205
7	05.03.80	He	7	1.780.205
8	05.03.80	He	8	1.780.205
9	05.03.80	He	9	1.780.205
10	05.03.80	He	10	1.780.205

FILTER PCB 1.780.215.-81



FILTER PCB 1.780.215 - 81

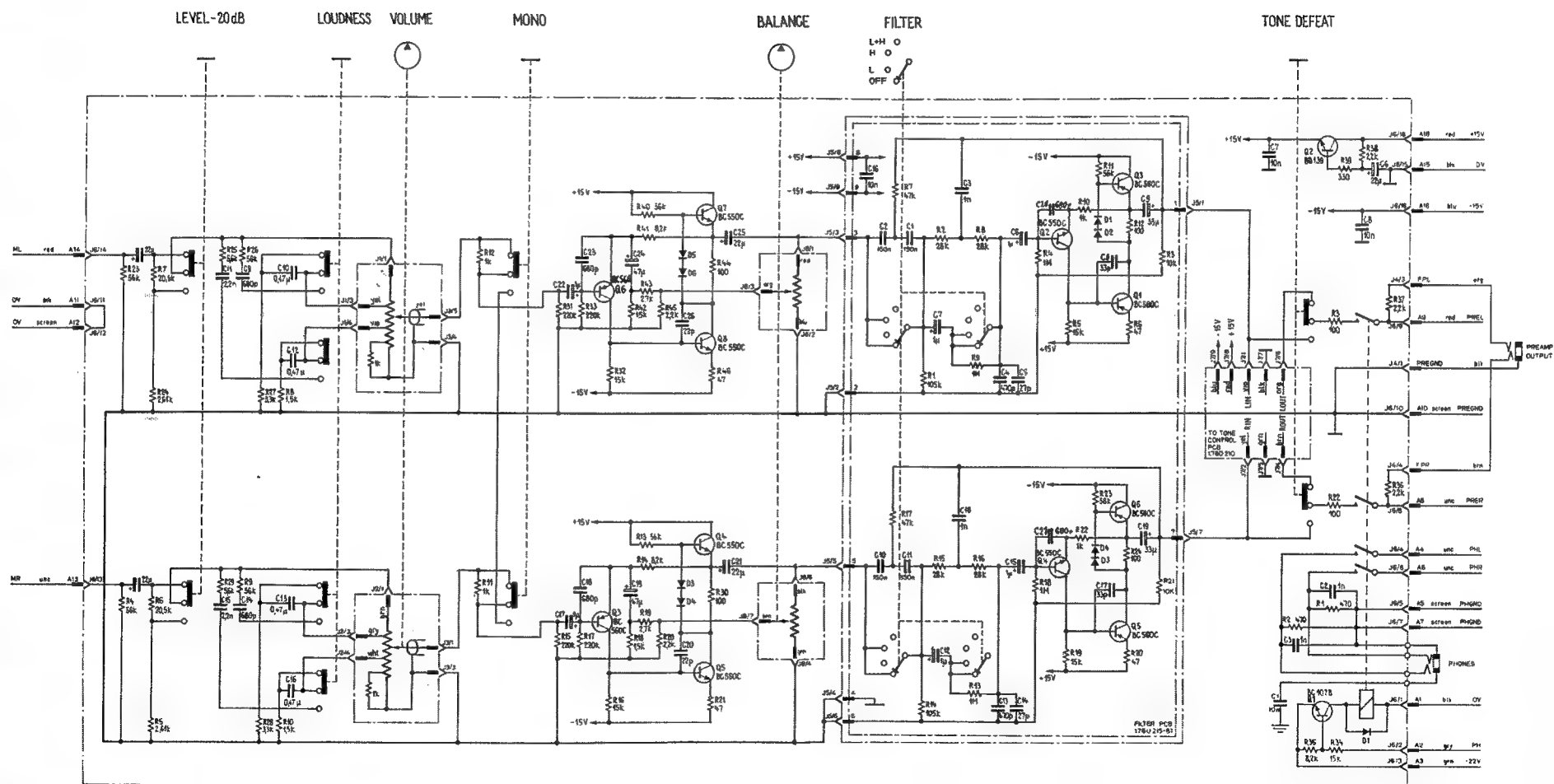
INDI	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
2	C1, C2	58.12.2154	0.15 μ F	5%, 100 V, MPETP	
	C3	58.11.6102	10 nF	5%, 400 V, PC	
	C4	58.34.5471	470 pF	5%, 50 V, CER	
	C5	58.34.2270	27 pF	5%, 50 V, CER	
	C6, C7	58.30.6103	1 μ F	20%, 35 V, TA	
	C8	58.34.2330	33 pF	5%, 50 V, CER	
	C9	58.30.3330	33 μ F	20%, 10 V, TA	
2	C10, C11	58.12.2154	0.15 μ F	5%, 100 V, MPETP	
	C12	58.30.6103	1 μ F	20%, 35 V, TA	
	C13	58.34.5471	470 pF	5%, 50 V, CER	
	C14	58.34.2270	27 pF	5%, 50 V, CER	
	C15	58.30.6103	1 μ F	20%, 35 V, TA	
	C16	58.22.3102	10 pF	80%, 40 V, CER	
	C17	58.34.2330	33 pF	5%, 50 V, CER	
	C18	58.11.6102	10 nF	5%, 400 V, PC	
	C19	58.30.3330	33 μ F	20%, 10 V, TA	
1	K20, R1	58.32.2681	68 Ω	10%, 50 V, CER	
	D1, D4	50.04.0125	1N4448	100 mA, 75 V	
1	Q1	50.03.0486	BC560C	low noise 45V PNP	
1	Q2	50.03.0487	BC560C	low noise 45V NPN	
1	Q3	50.03.0486	BC560C		
1	Q4	50.03.0487	BC560C		
1	Q5, Q6	50.03.0486	BC560C		
	R1	57.38.1053	105 k Ω	1%, 0.25 W MF	
	R2	57.35.2902	28 k Ω	"	
	R3	57.11.4103	10 k Ω	5%, 0.25 W CF	
	R4	57.11.4105	1 M Ω	"	
	R5	57.11.4153	15 k Ω	"	

INDI	DATE	NAME	
①			MPETP: Metallized Polyester CF: Carbonfilm
②			PC: Polycarbonate
③	26.8.80	He	CER: Ceramic
④	10.7.80	He	TA: Tantalum
⑤	29.5.73	He	MF: Metallfilm
STUDER FILTER			1.780.215.81 PAGE 1 OF 2

INDI	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	R6	57.11.4470	47 Ω	5%, 0.25 W CF	
	R7	57.11.4473	47 k Ω	"	
	R8	57.35.2802	28 k Ω	1%, 0.25 W MF	
	R9	57.11.4105	1 M Ω	5%, 0.25 W CF	
	R10	57.11.4102	1 k Ω	"	
	R11	57.11.4563	56 k Ω	"	
	R12	57.11.4101	100 Ω	"	
	R13	57.11.4105	1 M Ω	"	
	R14	57.35.1053	105 k Ω	1%, 0.25 W MF	
	R15, R4	57.35.2802	28 k Ω	"	
	R17	57.11.4473	47 k Ω	5%, 0.25 W CF	
	R18	57.11.4105	1 M Ω	"	
	R19	57.11.4153	15 k Ω	"	
	R20	57.11.4470	47 Ω	"	
	R21	57.11.4103	10 k Ω	"	
	R22	57.11.4102	1 k Ω	"	
	R23	57.11.4563	56 k Ω	"	
	R24	57.11.4101	100 Ω	"	
	S1	1.011.307.00			

INDI	DATE	NAME	
①			
②			
③	26.8.80	He	81
④	10.7.80	He	
⑤	29.5.73	He	
STUDER FILTER			1.780.215.81 PAGE 2 OF 2

PREAMPLIFIER PCB 1.780.205 / FILTER PCB 1.780.215 - 81

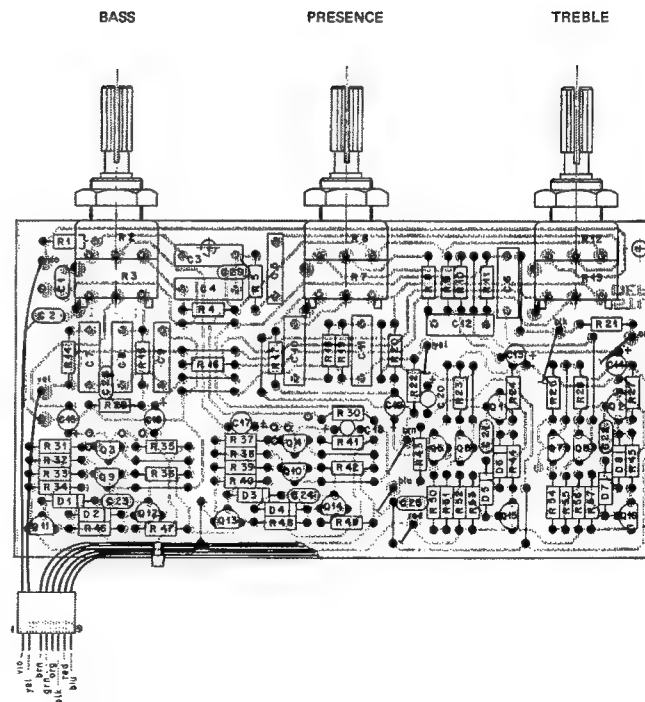


TONE CONTROL PCB 1.780.210

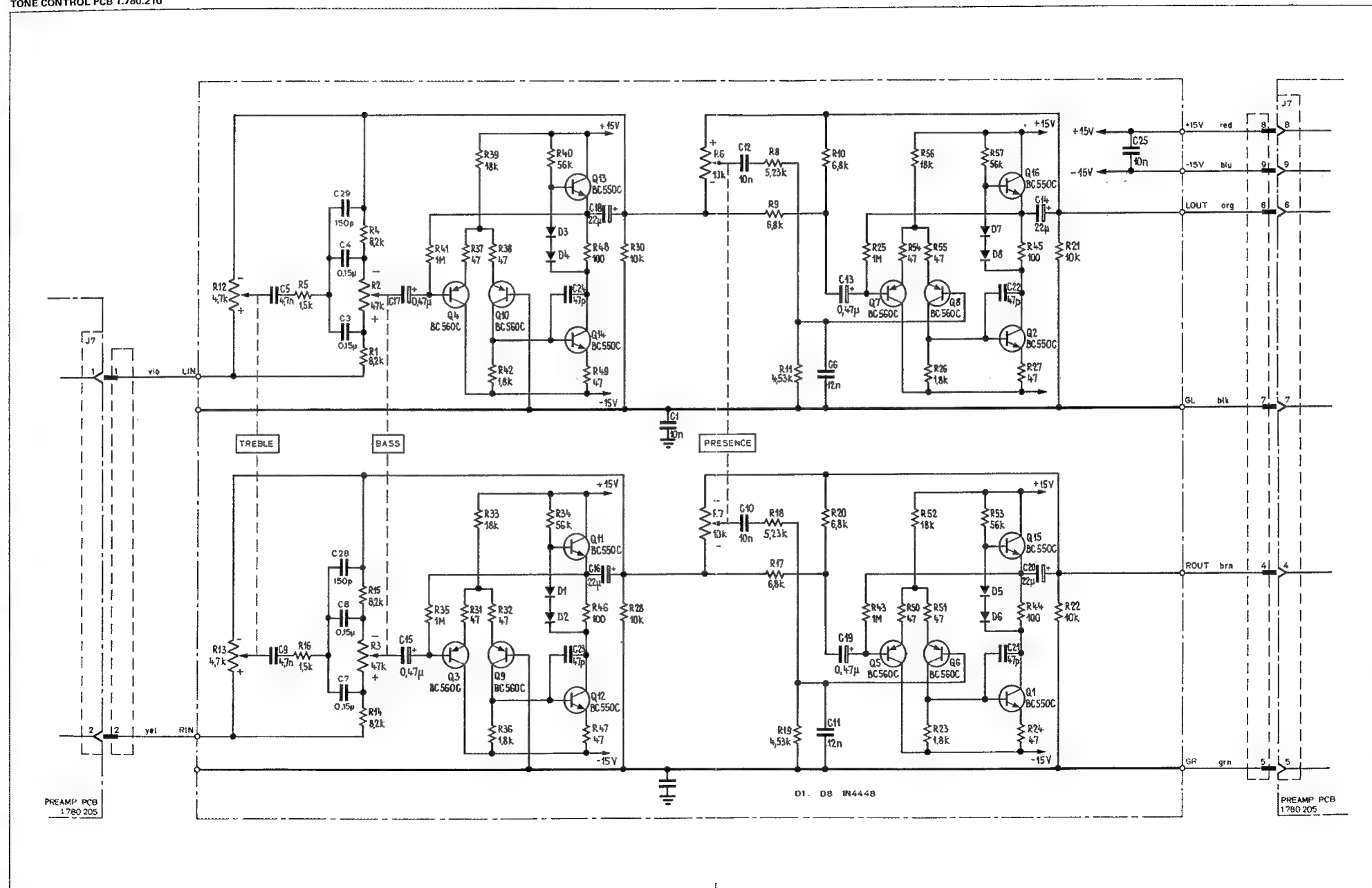
STUDER	TONE CONTROL	1 780.240.00	PAGE 1 OF 3
--------	--------------	--------------	-------------

STUDER	TONE CONTROL	1 980 210 C	PAGE 2 OF 3
--------	--------------	-------------	-------------

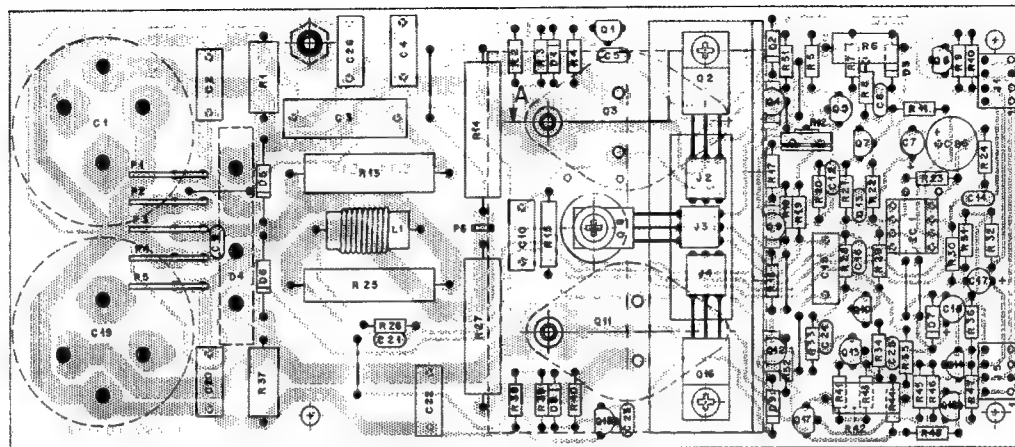
STUDER	TONE CONTROL	1.780.210.00	PAGE 3 OF 3
--------	--------------	--------------	-------------



TONE CONTROL PCB 1.780.210



POWER AMPLIFIER PCB 1.780.105



INDEX	DATE	NAME	
5	11-1-54	W. J. ...	...
6	11-1-54	W. J. ...	...
7	11-1-54	W. J. ...	...
8	11-1-54	W. J. ...	...
9	11-1-54	W. J. ...	...
10	11-1-54	W. J. ...	...
11	11-1-54	W. J. ...	...
12	11-1-54	W. J. ...	...
13	11-1-54	W. J. ...	...
14	11-1-54	W. J. ...	...
15	11-1-54	W. J. ...	...
16	11-1-54	W. J. ...	...
17	11-1-54	W. J. ...	...
18	11-1-54	W. J. ...	...
19	11-1-54	W. J. ...	...
20	11-1-54	W. J. ...	...
21	11-1-54	W. J. ...	...
22	11-1-54	W. J. ...	...
23	11-1-54	W. J. ...	...
24	11-1-54	W. J. ...	...
25	11-1-54	W. J. ...	...
26	11-1-54	W. J. ...	...
27	11-1-54	W. J. ...	...
28	11-1-54	W. J. ...	...
29	11-1-54	W. J. ...	...
30	11-1-54	W. J. ...	...
31	11-1-54	W. J. ...	...
32	11-1-54	W. J. ...	...
33	11-1-54	W. J. ...	...
34	11-1-54	W. J. ...	...
35	11-1-54	W. J. ...	...
36	11-1-54	W. J. ...	...
37	11-1-54	W. J. ...	...
38	11-1-54	W. J. ...	...
39	11-1-54	W. J. ...	...
40	11-1-54	W. J. ...	...
41	11-1-54	W. J. ...	...
42	11-1-54	W. J. ...	...
43	11-1-54	W. J. ...	...
44	11-1-54	W. J. ...	...
45	11-1-54	W. J. ...	...
46	11-1-54	W. J. ...	...
47	11-1-54	W. J. ...	...
48	11-1-54	W. J. ...	...
49	11-1-54	W. J. ...	...
50	11-1-54	W. J. ...	...
51	11-1-54	W. J. ...	...
52	11-1-54	W. J. ...	...
53	11-1-54	W. J. ...	...
54	11-1-54	W. J. ...	...
55	11-1-54	W. J. ...	...
56	11-1-54	W. J. ...	...
57	11-1-54	W. J. ...	...
58	11-1-54	W. J. ...	...
59	11-1-54	W. J. ...	...
60	11-1-54	W. J. ...	...
61	11-1-54	W. J. ...	...
62	11-1-54	W. J. ...	...
63	11-1-54	W. J. ...	...
64	11-1-54	W. J. ...	...
65	11-1-54	W. J. ...	...
66	11-1-54	W. J. ...	...
67	11-1-54	W. J. ...	...
68	11-1-54	W. J. ...	...
69	11-1-54	W. J. ...	...
70	11-1-54	W. J. ...	...
71	11-1-54	W. J. ...	...
72	11-1-54	W. J. ...	...
73	11-1-54	W. J. ...	...
74	11-1-54	W. J. ...	...
75	11-1-54	W. J. ...	...
76	11-1-54	W. J. ...	...
77	11-1-54	W. J. ...	...
78	11-1-54	W. J. ...	...
79	11-1-54	W. J. ...	...
80	11-1-54	W. J. ...	...
81	11-1-54	W. J. ...	...
82	11-1-54	W. J. ...	...
83	11-1-54	W. J. ...	...
84	11-1-54	W. J. ...	...
85	11-1-54	W. J. ...	...
86	11-1-54	W. J. ...	...
87	11-1-54	W. J. ...	...
88	11-1-54	W. J. ...	...
89	11-1-54	W. J. ...	...
90	11-1-54	W. J. ...	...
91	11-1-54	W. J. ...	...
92	11-1-54	W. J. ...	...
93	11-1-54	W. J. ...	...
94	11-1-54	W. J. ...	...
95	11-1-54	W. J. ...	...
96	11-1-54	W. J. ...	...
97	11-1-54	W. J. ...	...
98	11-1-54	W. J. ...	...
99	11-1-54	W. J. ...	...
100	11-1-54	W. J. ...	...

STUDER

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

11-1-54

W. J. ...

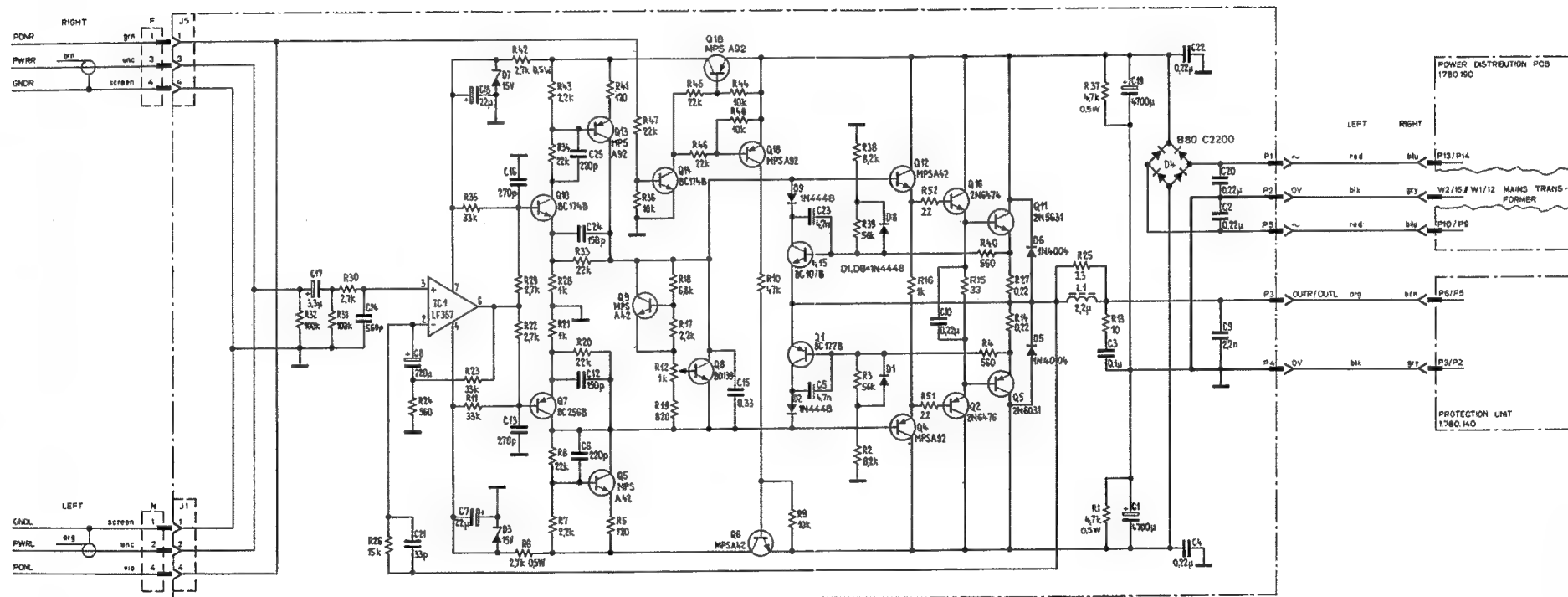
NO.	DATE	NAME	
1	10/1/77	John	24 Males
2	10/2/77	John	25 Males
3	10/3/77	John	26 Males
4	10/4/77	John	27 Males
5	10/5/77	John	28 Males
6	10/6/77	John	29 Males
7	10/7/77	John	30 Males
8	10/8/77	John	31 Males
9	10/9/77	John	32 Males
10	10/10/77	John	33 Males
11	10/11/77	John	34 Males
12	10/12/77	John	35 Males
13	10/13/77	John	36 Males
14	10/14/77	John	37 Males
15	10/15/77	John	38 Males
16	10/16/77	John	39 Males
17	10/17/77	John	40 Males
18	10/18/77	John	41 Males
19	10/19/77	John	42 Males
20	10/20/77	John	43 Males
21	10/21/77	John	44 Males
22	10/22/77	John	45 Males
23	10/23/77	John	46 Males
24	10/24/77	John	47 Males
25	10/25/77	John	48 Males
26	10/26/77	John	49 Males
27	10/27/77	John	50 Males
28	10/28/77	John	51 Males
29	10/29/77	John	52 Males
30	10/30/77	John	53 Males
31	10/31/77	John	54 Males
32	10/32/77	John	55 Males
33	10/33/77	John	56 Males
34	10/34/77	John	57 Males
35	10/35/77	John	58 Males
36	10/36/77	John	59 Males
37	10/37/77	John	60 Males
38	10/38/77	John	61 Males
39	10/39/77	John	62 Males
40	10/40/77	John	63 Males
41	10/41/77	John	64 Males
42	10/42/77	John	65 Males
43	10/43/77	John	66 Males
44	10/44/77	John	67 Males
45	10/45/77	John	68 Males
46	10/46/77	John	69 Males
47	10/47/77	John	70 Males
48	10/48/77	John	71 Males
49	10/49/77	John	72 Males
50	10/50/77	John	73 Males
51	10/51/77	John	74 Males
52	10/52/77	John	75 Males
53	10/53/77	John	76 Males
54	10/54/77	John	77 Males
55	10/55/77	John	78 Males
56	10/56/77	John	79 Males
57	10/57/77	John	80 Males
58	10/58/77	John	81 Males
59	10/59/77	John	82 Males
60	10/60/77	John	83 Males
61	10/61/77	John	84 Males
62	10/62/77	John	85 Males
63	10/63/77	John	86 Males
64	10/64/77	John	87 Males
65	10/65/77	John	88 Males
66	10/66/77	John	89 Males
67	10/67/77	John	90 Males
68	10/68/77	John	91 Males
69	10/69/77	John	92 Males
70	10/70/77	John	93 Males
71	10/71/77	John	94 Males
72	10/72/77	John	95 Males
73	10/73/77	John	96 Males
74	10/74/77	John	97 Males
75	10/75/77	John	98 Males
76	10/76/77	John	99 Males
77	10/77/77	John	100 Males
78	10/78/77	John	101 Males
79	10/79/77	John	102 Males
80	10/80/77	John	103 Males
81	10/81/77	John	104 Males
82	10/82/77	John	105 Males
83	10/83/77	John	106 Males
84	10/84/77	John	107 Males
85	10/85/77	John	108 Males
86	10/86/77	John	109 Males
87	10/87/77	John	110 Males
88	10/88/77	John	111 Males

REF	DATE	NAME	
5	11/11/68	W. J. W. W.	
17	11/11/68	W. J. W. W.	
18	11/11/68	W. J. W. W.	
19	11/11/68	W. J. W. W.	
20	11/11/68	W. J. W. W.	
21	11/11/68	W. J. W. W.	
22	11/11/68	W. J. W. W.	
23	11/11/68	W. J. W. W.	
24	11/11/68	W. J. W. W.	
25	11/11/68	W. J. W. W.	
26	11/11/68	W. J. W. W.	
27	11/11/68	W. J. W. W.	
28	11/11/68	W. J. W. W.	
29	11/11/68	W. J. W. W.	
30	11/11/68	W. J. W. W.	
31	11/11/68	W. J. W. W.	
32	11/11/68	W. J. W. W.	
33	11/11/68	W. J. W. W.	
34	11/11/68	W. J. W. W.	
35	11/11/68	W. J. W. W.	
36	11/11/68	W. J. W. W.	
37	11/11/68	W. J. W. W.	
38	11/11/68	W. J. W. W.	
39	11/11/68	W. J. W. W.	
40	11/11/68	W. J. W. W.	
41	11/11/68	W. J. W. W.	
42	11/11/68	W. J. W. W.	
43	11/11/68	W. J. W. W.	
44	11/11/68	W. J. W. W.	
45	11/11/68	W. J. W. W.	
46	11/11/68	W. J. W. W.	
47	11/11/68	W. J. W. W.	
48	11/11/68	W. J. W. W.	
49	11/11/68	W. J. W. W.	
50	11/11/68	W. J. W. W.	
51	11/11/68	W. J. W. W.	
52	11/11/68	W. J. W. W.	
53	11/11/68	W. J. W. W.	
54	11/11/68	W. J. W. W.	
55	11/11/68	W. J. W. W.	
56	11/11/68	W. J. W. W.	
57	11/11/68	W. J. W. W.	
58	11/11/68	W. J. W. W.	
59	11/11/68	W. J. W. W.	
60	11/11/68	W. J. W. W.	
61	11/11/68	W. J. W. W.	
62	11/11/68	W. J. W. W.	
63	11/11/68	W. J. W. W.	
64	11/11/68	W. J. W. W.	
65	11/11/68	W. J. W. W.	
66	11/11/68	W. J. W. W.	
67	11/11/68	W. J. W. W.	
68	11/11/68	W. J. W. W.	
69	11/11/68	W. J. W. W.	
70	11/11/68	W. J. W. W.	
71	11/11/68	W. J. W. W.	
72	11/11/68	W. J. W. W.	
73	11/11/68	W. J. W. W.	
74	11/11/68	W. J. W. W.	
75	11/11/68	W. J. W. W.	
76	11/11/68	W. J. W. W.	
77	11/11/68	W. J. W. W.	
78	11/11/68	W. J. W. W.	
79	11/11/68	W. J. W. W.	
80	11/11/68	W. J. W. W.	
81	11/11/68	W. J. W. W.	
82	11/11/68	W. J. W. W.	
83	11/11/68	W. J. W. W.	
84	11/11/68	W. J. W. W.	
85	11/11/68	W. J. W. W.	
86	11/11/68	W. J. W. W.	
87	11/11/68	W. J. W. W.	
88	11/11/68	W. J. W. W.	
89	11/11/68	W. J. W. W.	
90	11/11/68	W. J. W. W.	
91	11/11/68	W. J. W. W.	
92	11/11/68	W. J. W. W.	
93	11/11/68	W. J. W. W.	
94	11/11/68	W. J. W. W.	
95	11/11/68	W. J. W. W.	
96	11/11/68	W. J. W. W.	
97	11/11/68	W. J. W. W.	
98	11/11/68	W. J. W. W.	

INCH	DATE	NAME
5	5/1	L
6	5/1	L
7	5/1	L
8	5/1	L

STUDER POINTS PAGE 01

POWER AMPLIFIER PCB 1.780.105



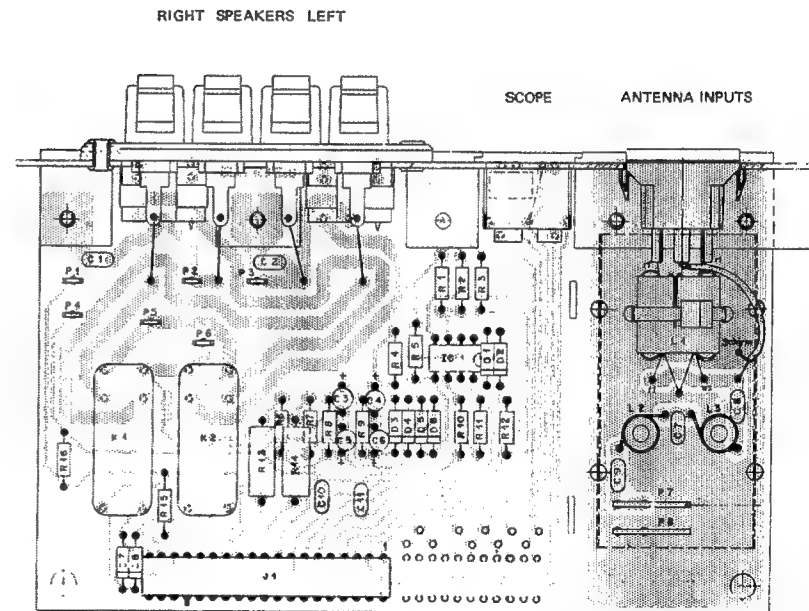
SPEAKER PROTECTION UNIT 1.780.140-81

IND. POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MR.
C17	51 32 2402	10 μ F	50% 40V CER	
C18	51 30 7400	10 μ F	50% 25V TA	
C19	51 34 1270	20 μ F	5% N400 50V CER	
C21	51 33 0463	10 μ F	50% 40V CER	
C22	51 33 3463	10 μ F	50% 40V CER	
DA 1	51 00 0425	4A4442	900-A, 21V	
IC 4	50 05 0245	RC 4050 P	Dual opamp 12C 4050 DA	
Q 4	50 04 0342	42 pole		AMP
MT 2	56 04 0410	330 μ HA	24V Reg., A2 717-M-2	280W
Q 1	50 02 0326	2P-2P		AMP
P1 2	50 02 0326	2P-2P		AMP
L 4	51 14 4323	33 μ H	Bolun	
L 5	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 6	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 7	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 8	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 9	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 10	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 11	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 12	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 13	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 14	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 15	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 16	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 17	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 18	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 19	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	
L 20	51 14 4323	33 μ H	Core of G1	

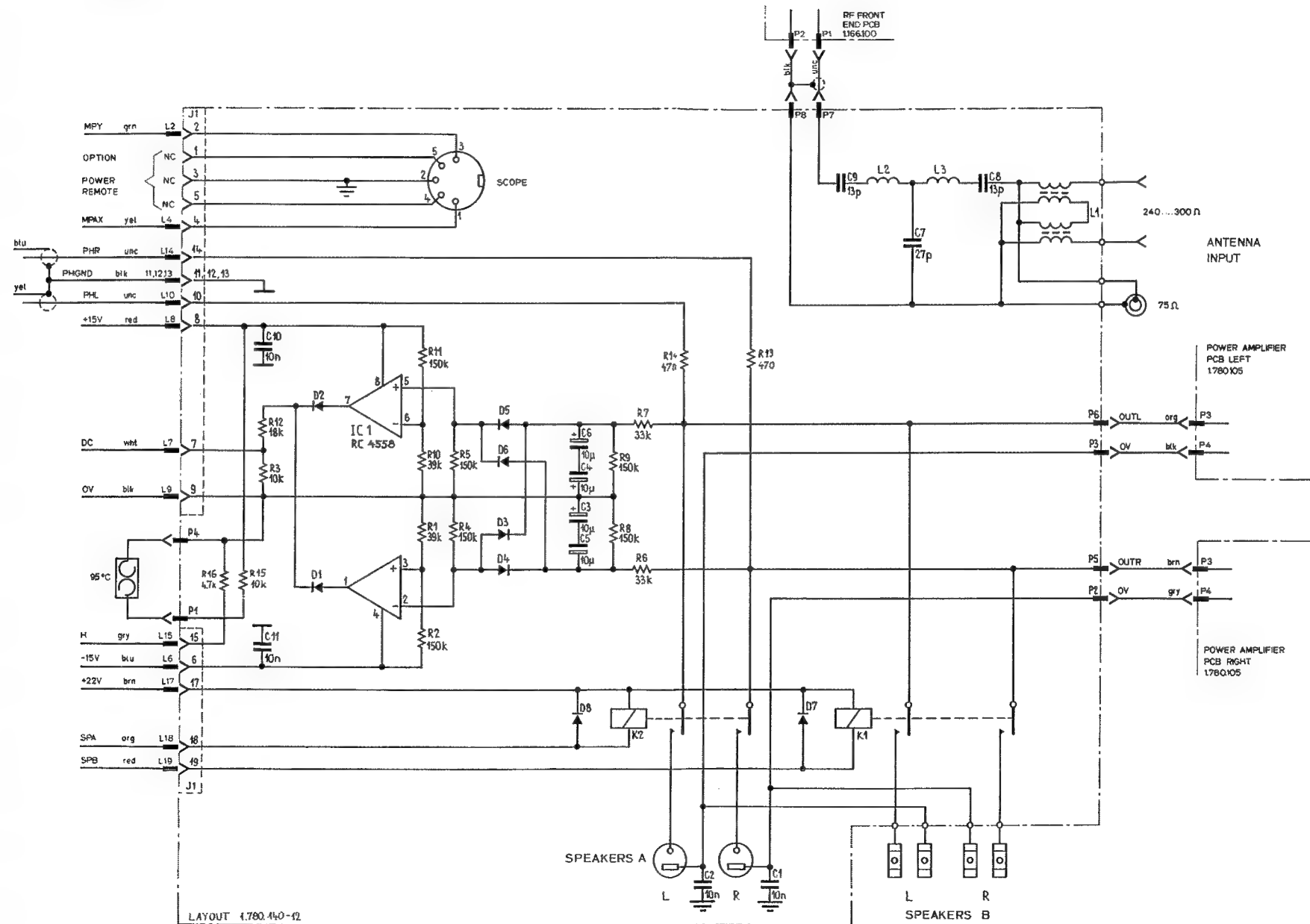
IND. POS. NO.	DATE	NAME
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

IND. POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MR.
R 12	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 13	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 14	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 15	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 16	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 17	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 18	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 19	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 20	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 21	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 22	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 23	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 24	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 25	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 26	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 27	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 28	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 29	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	
R 30	57 41 4483	400 Ω	5% 0.25W CF	

IND. POS. NO.	DATE	NAME
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		



SPEAKER PROTECTION UNIT 1.780.140-81



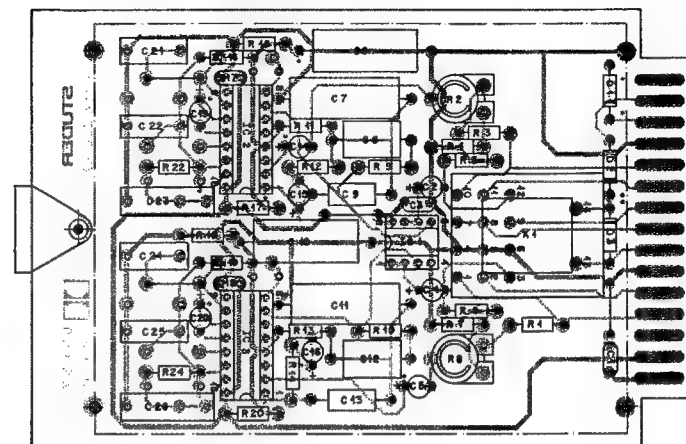
DOLBY PROCESSOR PCB 1.166.400 / DUMMY PLUG 1.166.090

(IND) POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
C 1	59.32.3103	0.01 μ F	20% CER	
C 2	59.30.4100	10 μ F	TA 16V	
C 3	59.32.3103	0.01 μ F	20% CER	
C 4	59.30.4100	10 μ F	TA 16V	
C 5	"	"	"	
C 6	59.35.3111	250 μ F	EL 16V	
C 7	59.42.2273	0.033 μ F	1% PS	
C 8	59.42.7562	5000 μ F	"	
C 9	59.42.7972	9700 μ F	"	
C 10	59.42.3111	250 μ F	EL 16V	
C 11	59.42.2273	0.033 μ F	1% PS	
C 12	59.42.7562	5000 μ F	"	
C 13	59.42.7972	9700 μ F	"	
C 14	59.30.4100	10 μ F	EL 16V	
C 15	"	"	"	
C 16	"	"	"	
C 17	59.32.3103	0.01 μ F	20% CER	
C 18	"	"	"	
C 19	59.30.4100	10 μ F	EL 16V	
C 20	"	"	"	
C 21	59.42.8473	0.047 μ F	5% MPE	
C 22	59.31.6104	0.1 μ F	10% "	
C 23	59.31.6334	0.33 μ F	"	
C 24	59.42.8473	0.047 μ F	5% "	
C 25	59.31.6104	0.1 μ F	10% "	
C 26	59.31.6334	0.33 μ F	"	
D 1	50.01.0125	1N 9149	6V Diode 100mA 50V	Any
D 2	"	"	"	"
D 3	"	"	"	"

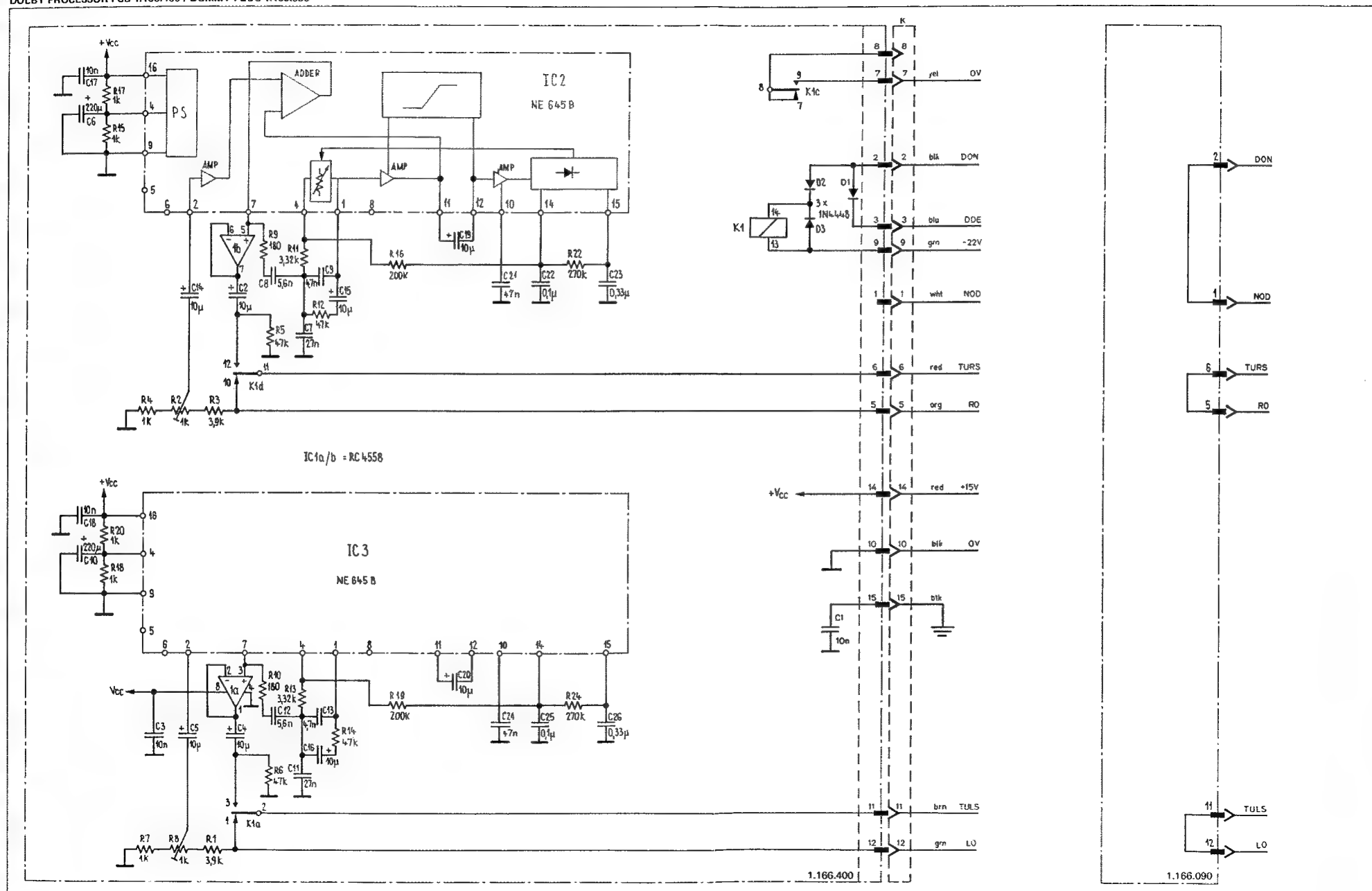
(IND)	DATE	NAME
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		
(6)		
(7)		
(8)		
(9)		
(10)		
(11)		
(12)		
(13)		
(14)		
(15)		
(16)		
(17)		
(18)		
(19)		
(20)		
(21)		
(22)		
(23)		
(24)		
(25)		
(26)		
(27)		
(28)		
(29)		
(30)		
(31)		
(32)		
(33)		
(34)		
(35)		
(36)		
(37)		
(38)		
(39)		
(40)		
(41)		
(42)		
(43)		
(44)		
(45)		
(46)		
(47)		
(48)		
(49)		
(50)		
(51)		
(52)		
(53)		
(54)		
(55)		
(56)		
(57)		
(58)		
(59)		
(60)		
(61)		
(62)		
(63)		
(64)		
(65)		
(66)		
(67)		
(68)		
(69)		
(70)		
(71)		
(72)		
(73)		
(74)		
(75)		
(76)		
(77)		
(78)		
(79)		
(80)		
(81)		
(82)		
(83)		
(84)		
(85)		
(86)		
(87)		
(88)		
(89)		
(90)		
(91)		
(92)		
(93)		
(94)		
(95)		
(96)		
(97)		
(98)		
(99)		
(100)		

(IND) POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
Z 1	50.05.0285	RC 6538	Dual Op Amp	R.T.I.
Z 2	50.05.0285	HE 6458	Dual Processor	ST
Z 3	"	"	"	"
K 1	50.08.0124	P2A	Relay 25V, 0.03A	ITT
R 1	57.81.8122	3.9 \pm 0.5%	5%	
R 2	57.81.8122	1 \pm 0.5%	Resistor \pm 20%	
R 3	57.81.8122	3.9 \pm 0.5%	5%	
R 4	57.81.8122	1 \pm 0.5%	"	
R 5	57.81.8122	0.7 \pm 0.5%	"	
R 6	"	"	"	
R 7	57.81.8122	1 \pm 0.5%	"	
R 8	57.81.8122	1 \pm 0.5%	Resistor \pm 20%	
R 9	57.81.8122	100 \pm 0.5%	"	
R 10	"	"	"	
R 11	57.39.3321	3.3 \pm 0.5%	1%	
R 12	57.41.8122	17 \pm 0.5%	5%	
R 13	57.39.3321	3.3 \pm 0.5%	1%	
R 14	57.41.8122	17 \pm 0.5%	5%	
R 15	57.41.8122	1 \pm 0.5%	5%	
R 16	57.39.3321	200 \pm 0.5%	1%	
R 17	57.41.8122	1 \pm 0.5%	5%	
R 18	"	"	"	
R 19	57.39.3321	200 \pm 0.5%	1%	
R 20	57.41.8122	1 \pm 0.5%	5%	
R 21	"	"	"	
R 22	57.41.8122	270 \pm 0.5%	"	
R 23	"	"	"	
R 24	57.41.8122	270 \pm 0.5%	"	

(IND)	DATE	NAME
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		
(6)		
(7)		
(8)		
(9)		
(10)		
(11)		
(12)		
(13)		
(14)		
(15)		
(16)		
(17)		
(18)		
(19)		
(20)		
(21)		
(22)		
(23)		
(24)		
(25)		
(26)		
(27)		
(28)		
(29)		
(30)		
(31)		
(32)		
(33)		
(34)		
(35)		
(36)		
(37)		
(38)		
(39)		
(40)		
(41)		
(42)		
(43)		
(44)		
(45)		
(46)		
(47)		
(48)		
(49)		
(50)		
(51)		
(52)		
(53)		
(54)		
(55)		
(56)		
(57)		
(58)		
(59)		
(60)		
(61)		
(62)		
(63)		
(64)		
(65)		
(66)		
(67)		
(68)		
(69)		
(70)		
(71)		
(72)		
(73)		
(74)		
(75)		
(76)		
(77)		
(78)		
(79)		
(80)		
(81)		
(82)		
(83)		
(84)		
(85)		
(86)		
(87)		
(88)		
(89)		
(90)		
(91)		
(92)		
(93)		
(94)		
(95)		
(96)		
(97)		
(98)		
(99)		
(100)		



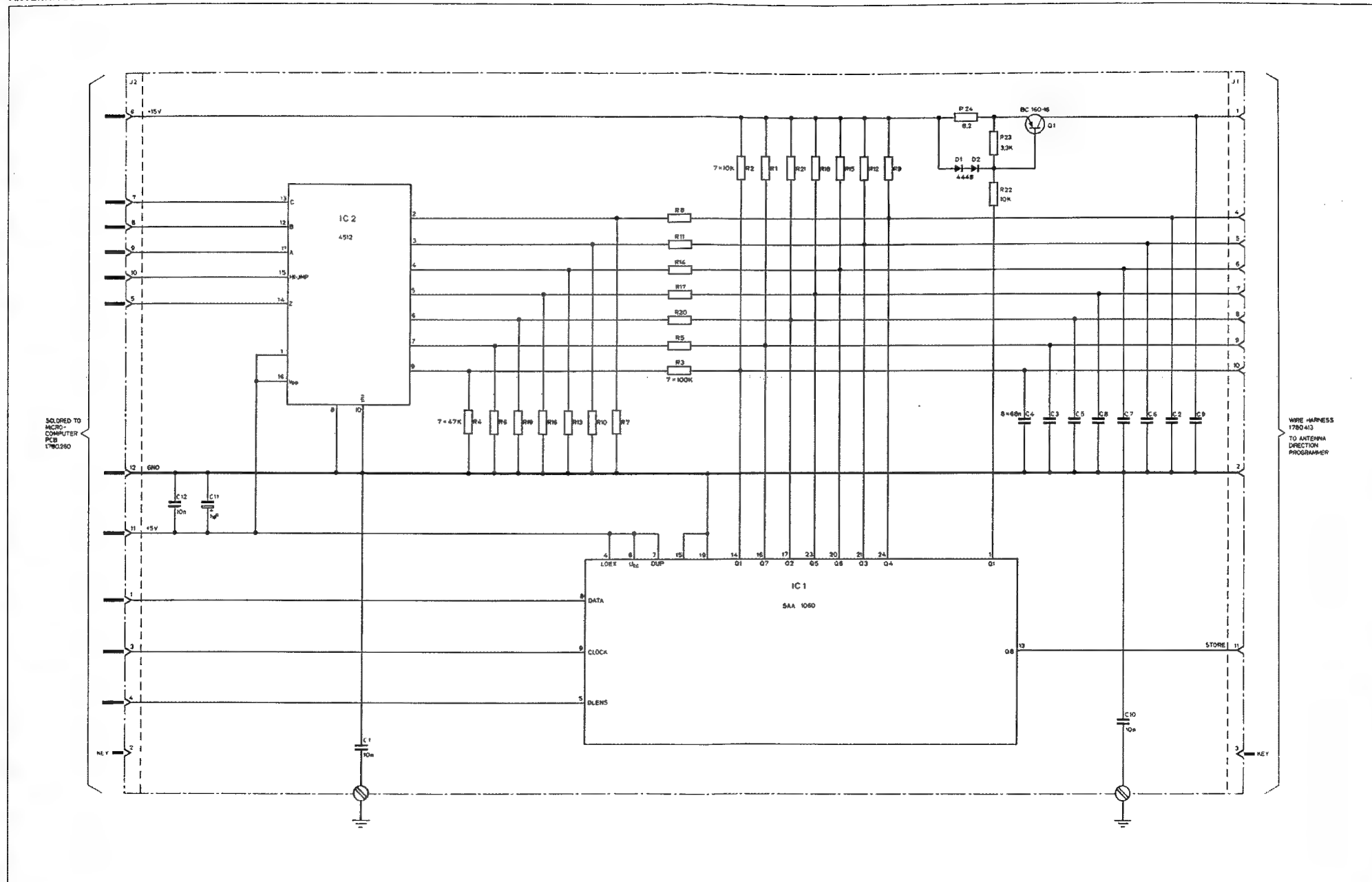
DOLBY PROCESSOR PCB 1.166.400 / DUMMY PLUG 1.166.090



SPC	POS	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	REF
20	5	50 32 3103	20-P	-10 +100 % 400	GER
21	5	50 44 0206	62-P	-10 +100 % 125	
22	5	50 32 3103	10-P	-10 +80 % 400	
23	5	50 30 6104	10-P	-20 +50 % 25V 7A	
24	5	50 32 3103	10-P	-10 +100 % 400	CLR
25	5	50 50 6715	10-W44Y		
26	20	50 13 0409	5A-500		
27	20	50 03 0518	MC1452	C705	
28	54	61 4862	1	4862 BPC	4
29	54	61 0334	12	C75	
30	50	03 0315	810-10	BOP	
31	57	11 4123	10-8R	5.25V 0.25W C504	
32	57	11 4124	100-8R	"	"
33	57	11 4125	470-8R	"	"
34	57	11 4126	470-8R	"	"
35	57	11 4127	100-8R	"	"
36	57	11 4128	470-8R	"	"
37	57	11 4129	100-8R	"	"
38	57	11 4130	100-8R	"	"
39	57	11 4131	470-8R	"	"
40	57	11 4132	470-8R	"	"
41	57	11 4133	470-8R	"	"
42	57	11 4134	470-8R	"	"
43	57	11 4135	470-8R	"	"
44	57	11 4136	100-8R	"	"
45	57	11 4137	100-8R	"	"
46	57	11 4138	100-8R	"	"
47	57	11 4139	100-8R	"	"
48	57	11 4140	100-8R	"	"
49	57	11 4141	100-8R	"	"
50	57	11 4142	100-8R	"	"
51	57	11 4143	100-8R	"	"
52	57	11 4144	100-8R	"	"
53	57	11 4145	100-8R	"	"
54	57	11 4146	100-8R	"	"
55	57	11 4147	100-8R	"	"
56	57	11 4148	100-8R	"	"
57	57	11 4149	100-8R	"	"
58	57	11 4150	100-8R	"	"
59	57	11 4151	100-8R	"	"
60	57	11 4152	100-8R	"	"
61	57	11 4153	100-8R	"	"
62	57	11 4154	100-8R	"	"
63	57	11 4155	100-8R	"	"
64	57	11 4156	100-8R	"	"
65	57	11 4157	100-8R	"	"
66	57	11 4158	100-8R	"	"
67	57	11 4159	100-8R	"	"
68	57	11 4160	100-8R	"	"
69	57	11 4161	100-8R	"	"
70	57	11 4162	100-8R	"	"
71	57	11 4163	100-8R	"	"
72	57	11 4164	100-8R	"	"
73	57	11 4165	100-8R	"	"
74	57	11 4166	100-8R	"	"
75	57	11 4167	100-8R	"	"
76	57	11 4168	100-8R	"	"
77	57	11 4169	100-8R	"	"
78	57	11 4170	100-8R	"	"
79	57	11 4171	100-8R	"	"
80	57	11 4172	100-8R	"	"
81	57	11 4173	100-8R	"	"
82	57	11 4174	100-8R	"	"
83	57	11 4175	100-8R	"	"
84	57	11 4176	100-8R	"	"
85	57	11 4177	100-8R	"	"

[illegible]

ANTENNA CONTROL INTERFACE PCB 1.780.400

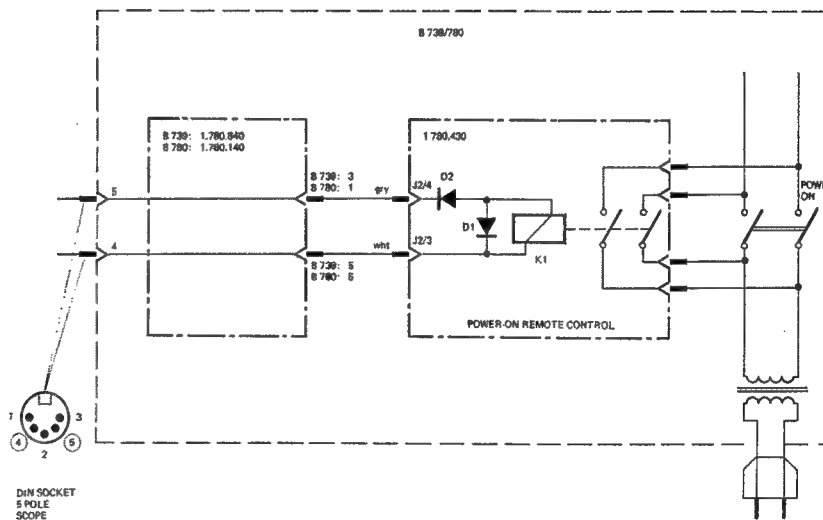
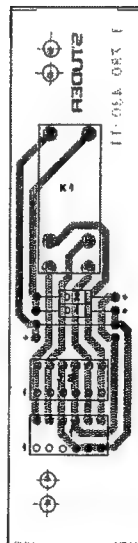


POWER-ON REMOTE CONTROL PCB 1.780.430

POS	PCB NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	WPS
1	21	50	04 0175	1N4402	50V 50 mA
2	22	54	01 0314	CTE-6 parts	
3	23	54	01 0317	200 Ω	2-15 V / A2 132 20mA

POS	DATE	NAME
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

STUDER POWER ON REMOTE CONTROL 1.780.430 PAGE 1 OF 1



WIRE HARNESS / FRONT 1.780.170

a PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.260 J6			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	LSNE	brn	c13
2	CHTM	red	i3
3	STME	brn	i1
4	-	-	-
5	STLY	blu	d5
6	MOFF	vio	d6
7	MONO	gry	d7
8	HIBL	yel	d1
9	TSPA	blu	k2
10	TSPB	vin	k1
11	NR	grn	d2
12	PHO	red	j8
13	AUX	org	j4
14	TA1	yel	j3
15	TA2	grn	j2
16	RECSET	gry	k5
17	RECOFF	whi	k6
18	TU	brn	j7

b PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.260 J7			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	DLEN2	whi	e1
2	DLEN1	gry	e2
3	DATA	yel	e3
4	CLOCK	brn	e4
5	-	-	-
6	KS1	brn	c3
7	KS2	red	c8
8	KS3	org	c9
9	KS4	yel	c10
10	KS5	grn	c11
11	KS6	blu	c2
12	KS7	vin	c7
13	KS8	gry	c5
14	KS9	whi	c4
15	KS0	blk	c12
16	T75ps	org	i4
17	UP	org	c15
18	DOWN	yel	c14

c PLUGGED TO STATION SELECTION KEY BOARD 1.780.225 J1			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	OV	blk	a4
2	KS6	blu	b11
3	KS1	brn	b6
4	KS9	whi	b14
5	KS8	gry	b13
6	-	-	-
7	KS7	vio	b12
8	KS2	red	b7
9	KS3	org	b8
10	KS4	yel	b9
11	KS5	grn	b10
12	KS0	blk	b15
13	LSNE	brn	a1
14	DOWN	yel	b18
15	UP	org	b17

d PLUGGED TO PUSHBUTTON BOARD/ FM MODE 1.780.220 J1			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	HIBL	yel	a8
2	NR	grn	a11
3	-	-	-
4	OV	blk	g5
5	STLY	blu	a5
6	MOFF	vio	a6
7	MONO	gry	a7

e PLUGGED TO DISPLAY PCB 1.780.245 J2			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	DLEN2	whi	b1
2	DLEN1	gry	b2
3	DATA	yel	b3
4	CLOCK	brn	b4
5	-	-	-
6	-	-	-
7	GND	blk	-

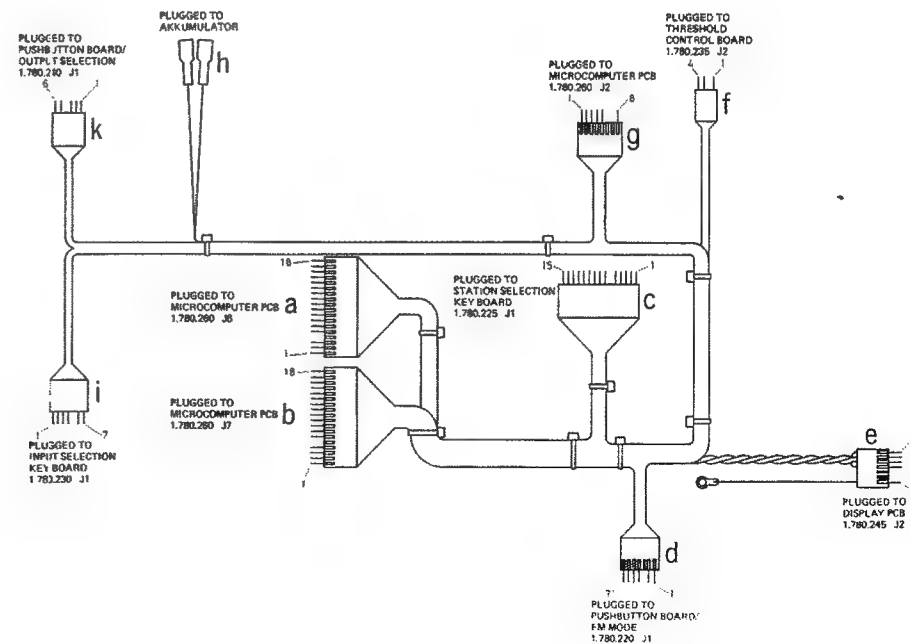
f PLUGGED TO THRESHOLD CONTROL BOARD 1.780.235 J2			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	STME	brn	a3
2	-	-	-
3	CHTM	red	a2
4	T75ps	org	b16

g PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.260 J2			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	OV	blk	k3
2	OV	blk	i1
3	-UBAT	blk	h1
4	OV	blk	c1
5	OV	blk	d4
6	-	-	-
7	-	-	-
8	+UBAT	whi	h2

h PLUGGED TO AKKUMULATOR			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	-UBAT	blk	g3
2	+UBAT	whi	g8

i PLUGGED TO INPUT SELECTION KEY BOARD 1.780.230 J1			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	OV	blk	g2
2	TA2	grn	a15
3	TA1	yel	a14
4	AUX	org	a13
5	-	-	-
6	PHO	red	a12
7	TU	brn	a18

k PLUGGED TO PUSHBUTTON BOARD/ OUTPUT SELECTION 1.780.240 J1			
PIN	SIGNAL	COLOR	TO
1	TSPB	vio	a10
2	TSPA	blu	a9
3	OV	blk	g1
4	-	-	-
5	RECSET	gry	a16
6	RECOFF	whi	a17



WIRE HARNESS / REAR 1.780.166

A PLUGGED TO PREAMPLIFIER PCB 1.780.206 J6				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	OV	blk	W3	
2	PH	grv	S3	
3	-22V	grn	W10	
4	PHL	unc	L10	
5	PHGND	screen	L11	
6	PHR	unc	L14	
7	PHGND	screen	L13	
8	PRER	unc	H6	
9	PREL	red	H8	
10	PREGND	screen	H5	
11	OV	blk	W9	
12	OV	screen	G13	
13	MR	unc	G14	
14	ML	red	G15	
15	OV	blk	W5	
16	15V	blu	W8	
17	-	-	-	
18	+15V	red	W2	

B PLUGGED TO POWER ON/STANDBY SWITCH				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	-	vio	I2	
2	-	vio	I5	
3	-	org	I6	
4	-	org	I1	

C PLUGGED TO FM DEMODULATOR PCB 1.186.130 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	+15V	red	W2	
2	-	-	-	
3	+32V	vio	W11	
4	MPAX	vel	L4	
5	MPX	wht	P2	
6	OV	blk	P3	
7	15V	blu	W8	

D PLUGGED TO STEREO DECODER PCB 1.186.150 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	P	grn	S18	
2	-15V	blu	W8	
3	+15V	red	W2	
4	+32V	vio	W11	
5	R	red	P16	
6	L	unc	P15	
7	OV	screen	P14	
8	-	-	-	
9	MPXM	grv	P12	
10	ST	yel	S2	
11	-	-	-	
12	STF1 2	grn	S12	
13	STF1 1	grn	S11	
14	+6V	org	W1	
15	MPX	wht	P1	

E PLUGGED TO IF AMPLIFIER PCB 1.186.120 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	AGC	brn	M3	
2	T	wht	O12	
3	+32V	vio	W11	
4	+15V	red	W2	
5	-	-	-	
6	SS	grv	O15	
7	-15V	blu	W8	

F PLUGGED TO POWER AMPLIFIER PCB RIGHT 1.780.105 J5				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	PONR	grn	S5	
2	-	-	-	
3	PWRR	unc	H1	
4	GNDR	screen	H2	

G PLUGGED TO AUDIO CONNECTION UNIT 1.780.145 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	NF1	brn	S9	
2	NF2	red	S8	
3	NF3	org	S7	
4	NF4	vel	S6	
5	NF5	grn	R7	
6	NF6	blu	R6	
7	NF7	vio	R5	
8	NF8	grv	R4	
9	OV	blk	K10	
10	-	-	-	
11	TURS	red	K6	
12	TULS	brn	K11	
13	OV	screen	A12	
14	MR	unc	A13	
15	ML	red	A14	
16	+32V	vio	W11	
17	-15V	blu	W8	
18	+15V	red	W2	

H PLUGGED TO AUDIO CONNECTION UNIT 1.780.145 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	PWRR	unc	F3	
2	GNDR	screen	F4	
3	PWRL	unc	N2	
4	GNDL	screen	N1	
5	PREGND	screen	A10	
6	PRER	unc	A8	
7	-	-	-	
8	PREL	red	A9	
9	PHGND	blk	L12	

I PLUGGED TO POWER DISTRIBUTION PCB 1.780.190 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	-	org	B4	
2	-	vio	B1	
3	-	-	-	
4	-	-	-	
5	-	vio	B2	
6	-	org	B3	

K SOLDERED TO CHASSIS CONNECTOR (DOLBY PROC PCB 1.186.400)				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	NOD	wht	S17	
2	DON	blk	S1	
3	DDE	blu	R18	
4	-	-	-	
5	RO	org	P8	
6	TURS	red	G11	
7	OV	yel	W5	
8	-	-	-	
9	-22V	grn	W10	
10	OV	blk	G9	
11	OV	blk	P9	
12	TULS	brn	G12	
13	-	-	-	
14	+15V	red	W2	

L PLUGGED TO SPEAKER PROTECTION UNIT 1.780.140 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	-	-	-	
2	MPY	grn	O14	
3	-	-	-	
4	MPAX	yel	C4	
5	-	-	-	
6	-15V	blu	W8	
7	DC	wht	R15	
8	+15V	red	W2	
9	OV	blk	W6	
10	PHL	unc	A4	
11	PHGND	screen	A5	
12	PHGND	blk	H9	
13	PHGND	blk	A7	
14	PHR	unc	A6	
15	H	grv	R19	
16	-	-	-	
17	+22V	brn	W6	
18	SPA	org	S16	
19	SPB	red	S15	

M PLUGGED TO RF FRONT END PCB 1.186.100 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	+15V	red	W2	
2	-	-	-	
3	AGC	brn	E1	
4	-15V	blu	W8	
5	+32V	vio	W11	

N PLUGGED TO POWER AMPLIFIER PCB LEFT 1.780.105 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	GNDL	screen	H4	
2	PWRL	unc	H3	
3	-	-	-	
4	PONL	vio	S4	

O PLUGGED TO FREQUENCY SYNTHESIZER PCB 1.780.151 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	15V	blu	W8	
2	CLOCK	brn	R1	
3	DLEN 3	grv	R2	
4	DATA	yel	R3	
5	+32V	vio	W11	
6	-	-	-	
7	LOC	grn	R12	
8	+6V	org	W1	
9	+15V	red	W2	

P PLUGGED TO METER CIRCUIT AND DEEMPHASIS PCB 1.780.155 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	MPX	wht	D15	
2	MPX	wht	C5	
3	OV	blk	C6	
4	25as	grv	R10	
5	LO	grn	K12	
6	RO	org	K5	
7	75as	wht	R9	
8	-	-	-	
9	OV	blk	K10	
10	+15V	red	W2	
11	15V	blu	W8	
12	MPXM	grv	D9	
13	MUT	vio	R11	
14	OV	screen	D7	
15	L	unc	D6	
16	R	red	D5	

Q PLUGGED TO METER CIRCUIT AND DEEMPHASIS PCB 1.780.155 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	THSTA	grn	R14	
2	PSTA	blk	V2	
3	THSTE	blu	R13	
4	PSTE	wht	V6	
5	FH	yel	R16	
6	FL	red	R17	
7	MC	brn	S13	
8	WW	org	S14	
9	-	-	-	
10	OV	yel	W5	
11	TM	yel	V1	
12	T	wht	E2	
13	SM	blk	U2	
14	MPV	grn	L2	
15	SS	grv	E6	

R PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.260 J5				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	CLOCK	brn	O7	
2	DLEN 3	grv	O3	
3	DATA	yel	O4	
4	NF 8	grv	G8	
5	NF 7	vio	G7	
6	NF 6	blu	G6	
7	NF 5	grn	G5	
8	-	-	-	
9	25as	wht	P7	
10	25as	grv	P4	
11	MU1	vio	P13	
12	LOC	grn	O7	
13	THSTE	blu	O4	
14	THSTA	grn	O1	
15	OC	wht	L7	
16	TH	yel	O5	
17	FL	red	O6	
18	DDE	blu	K3	
19	H	grv	L11	

S PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.260 J4				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	DON	blk	K2	
2	ST	yel	D10	
3	PH	grv	A2	
4	PONL	vio	N4	
5	PONR	grn	F1	
6	NF 4	yel	G4	
7	NF 3	org	G3	
8	NF 2	red	G2	
9	NF 1	brn	G1	
10	-	-	-	
11	STF1 1	grn	D13	
12	STF1 2	grn	D12	
13	ML	brn	O7	
14	WW	org	Q8	
15	SPB	red	L19	
16	SPA	org	L18	
17	NOL	wht	K1	
18	P	grn	O1	

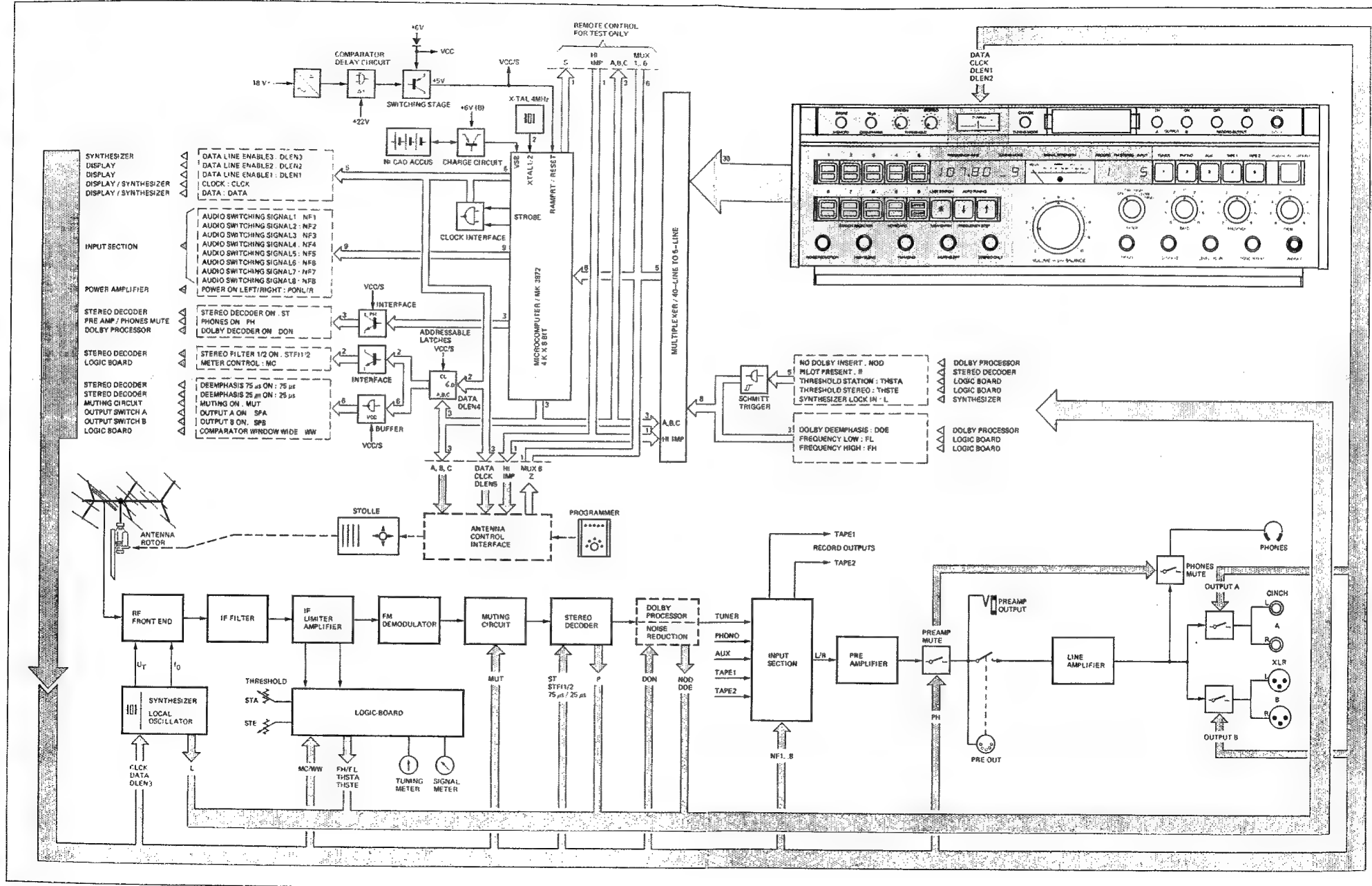
T PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.260 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	OV	blk	W-3	
2	19V~	grv	W-1	
3	19V~	grv	W-1	
4	-	-	-	
5	+22V	brn	W6	
6	+6V	org	W1	
7	+15V	red	W2	
8	OV	yel	W5	
9	-15V	blu	W8	
10	+6.2V	grv	W6	

U PLUGGED TO DISPLAY PCB 1.780.245 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	15V	blu	W8	
2	SM	blk	O13	
3	OV	wht	W7	
4	+6V	org	W1	
5	OV	blk	W3	
6	-	-	-	
7	11V~	grn	W-2	
8	11V~	grn	W-2	

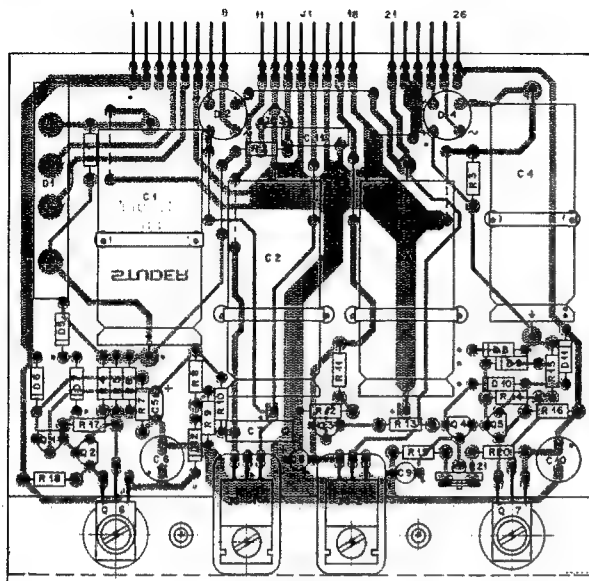
V PLUGGED TO THRESHOLD CONTROL BOARD 1.780.235 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	TM	vel	O11	
2	PSA	blk	O2	
3	+15V	red	W2	
4	OV	wht	W7	
5	-	-	-	
6	PSTE	wht	O4	

W SOLDERED TO POWER DISTRIBUTION PCB 1.780.190				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
~1	19V~	grv	T2, T3	
~2	11V~	grn	U2, U8	
~3	OV	blk	T1	
1	+6V	org	D14, O6, T6, U4	
2	+15V	red	A18, C1, D2, F4, G18, K14, L8, M1, O9, P16, T7, V3	
3	OV	blk	A1, E9, U5	
4	+6.2V	grv	T10	
5	OV	yel	K7, O10, T8	
6	+22V	brn	E17, T5	
7	OV	wht	U3, V4	
8	15V	blu	A16, C7, D7, E7, G17, L6, M4, O1, P12, T4, U1	
9	OV	blk	A11, A14	
10	22V	grn	A3, K9	
11	+32V	vio	C3, O4, E3, G16, M5, O1	

FUNCTION DIAGRAM



POWER SUPPLY UNIT 1.166.200

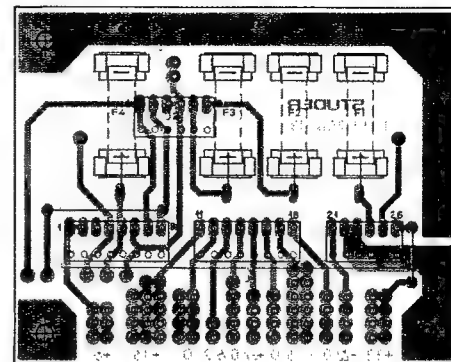


1.166.210 - 81

INDIC NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
L 1	53.25.3472	9700 pF	EL 16V	
L 2	53.25.4322	1200 pF	" 25V	
L 3	"	"	"	
C 4	53.25.4771	470 pF	" 63V	
C 5	53.22.3103	0.01 pF	CBR 10V	
C 6	53.22.5470	97 pF	EL 25V	
C 7	53.34.1408	0.1 pF	PE 100V	
C 8	53.30.6323	3.3 pF	TA 35V	
C 9	53.30.6100	10 pF	"	
C 10	53.22.6220	22 pF	EL 90V	
C 11	53.34.1108	0.1 pF	PE 100V	
S D 1	70.04.0135	BR Rect.	880 C 3700/2200 S	SI
D 2	70.01.0213	"	B 250 C 200 S	GI
D 3	"	"	"	
D 4	70.01.0223	"	"	
D 5	50.08.0125	1MFR	S: Diode 400V, 400mA	GE
D 6	"	"	"	
D 7	"	"	"	
D 8	"	"	"	
D 9	"	"	"	
D 10	"	"	"	
D 11	50.08.1108	2 S6	Zenerdiode 56V 0.4W 5%	
D 12	50.08.0125	1MFR	S: Diode 400V 400mA	
IC 1	50.05.0153	78M-15UC	+15 Voltage Regulator	F, TI
IC 2	50.05.0153	78M-15MUC	-15 " "	"
3 IC 3	50.10.0104	78L06ACS	+6.2 " "	TI

INDIC	DATE	NAME	
1			EL - Electrolytic
2			CBR - Ceramic
3	5.8.80	Nm	PE - Polyester
4	4.30	Nm	TA - Tantalum
5	4.22	Nm	TI - Texas Instr.
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

1.166.210 - 81



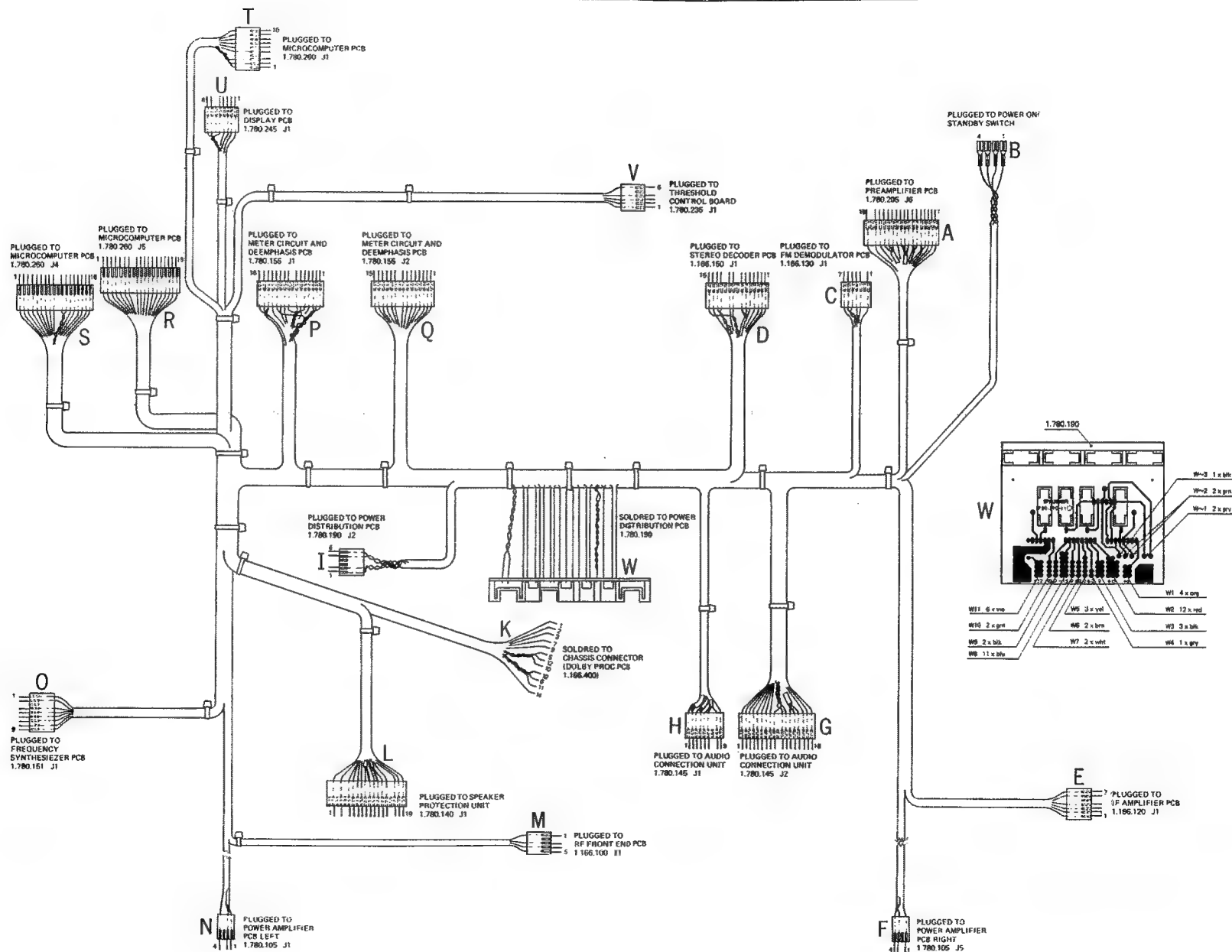
1.166.206-81

- F1: 200mAT
 F2,3: 800mAT
 F4: 2AT
 J1: 2 x 54.01.0289 8 POLE
 1 x 54.01.0216 6 POLE
 J2: 54.01.0216 6 POLE

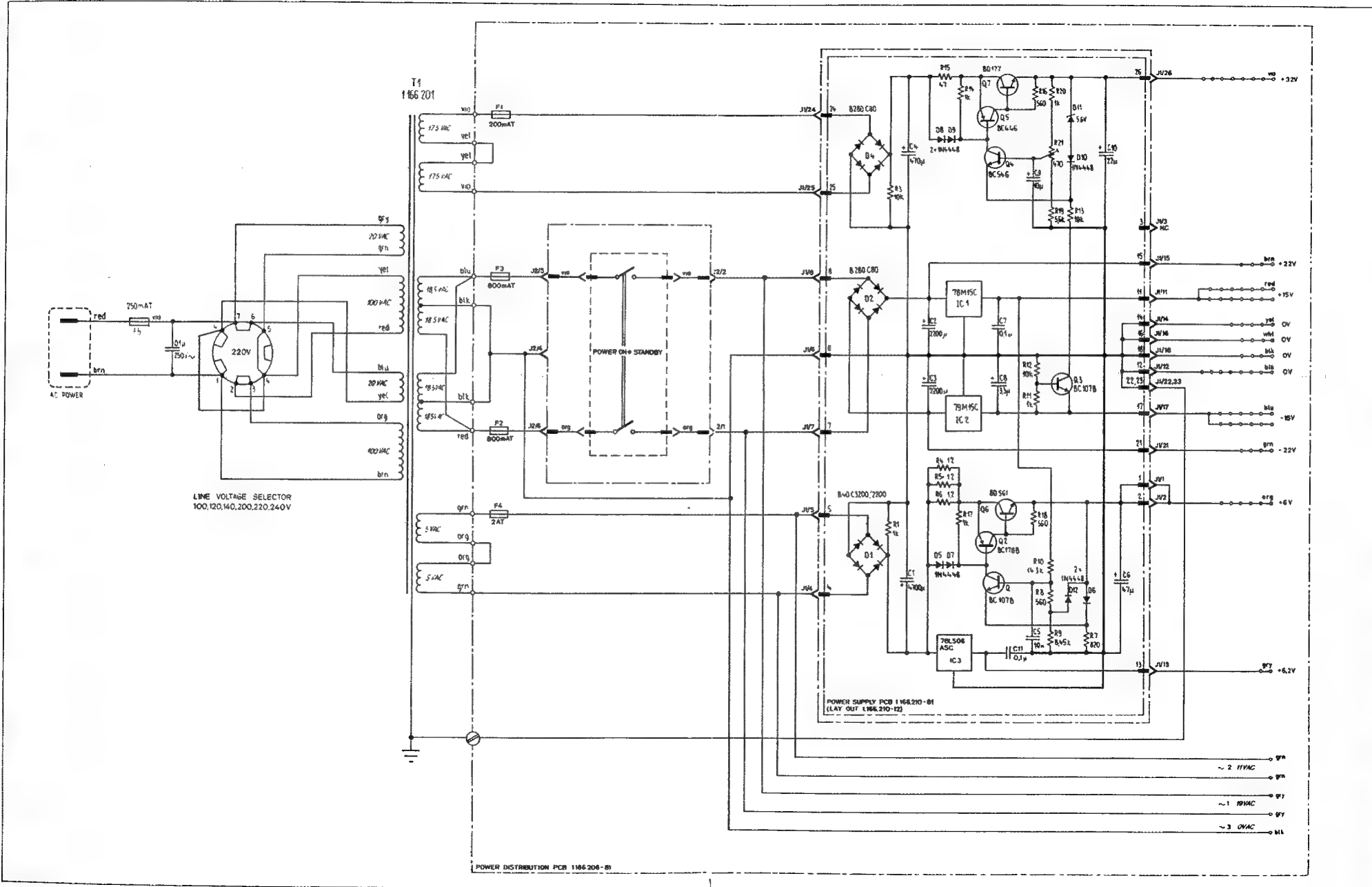
INDIC NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
G 1	50.03.0136	BC 107 B	NPN S	
G 2	50.03.0342	BC 178 B	NPN S	
G 3	50.03.0326	BC 107 B	NPN S	
G 4	50.03.0342	BC 178 B	NPN S	
G 5	50.03.0342	BC 178 B	NPN S	
G 6	50.03.0342	BC 178 B	NPN S	
G 7	50.03.0342	BC 178 B	NPN S	
R 1	57.04.0102	1A	5%	
R 2	"	"	"	
R 3	57.04.0102	1A	5%	
R 4	57.04.0102	1A	5%	
R 5	57.04.0102	1A	5%	
R 6	57.04.0102	1A	5%	
R 7	57.04.0102	1A	5%	
R 8	57.04.0102	1A	5%	
R 9	57.04.0102	1A	5%	
R 10	57.04.0102	1A	5%	
R 11	57.04.0102	1A	5%	
R 12	57.04.0102	1A	5%	
R 13	57.04.0102	1A	5%	
R 14	57.04.0102	1A	5%	
R 15	57.04.0102	1A	5%	
R 16	57.04.0102	1A	5%	
R 17	57.04.0102	1A	5%	
R 18	57.04.0102	1A	5%	
R 19	57.04.0102	1A	5%	
R 20	57.04.0102	1A	5%	
R 21	57.04.0102	1A	5%	
R 22	57.04.0102	1A	5%	
R 23	57.04.0102	1A	5%	
R 24	57.04.0102	1A	5%	
R 25	57.04.0102	1A	5%	
R 26	57.04.0102	1A	5%	
R 27	57.04.0102	1A	5%	
R 28	57.04.0102	1A	5%	
R 29	57.04.0102	1A	5%	
R 30	57.04.0102	1A	5%	
R 31	57.04.0102	1A	5%	
R 32	57.04.0102	1A	5%	
R 33	57.04.0102	1A	5%	
R 34	57.04.0102	1A	5%	
R 35	57.04.0102	1A	5%	
R 36	57.04.0102	1A	5%	
R 37	57.04.0102	1A	5%	
R 38	57.04.0102	1A	5%	
R 39	57.04.0102	1A	5%	
R 40	57.04.0102	1A	5%	
R 41	57.04.0102	1A	5%	
R 42	57.04.0102	1A	5%	
R 43	57.04.0102	1A	5%	
R 44	57.04.0102	1A	5%	
R 45	57.04.0102	1A	5%	
R 46	57.04.0102	1A	5%	
R 47	57.04.0102	1A	5%	
R 48	57.04.0102	1A	5%	
R 49	57.04.0102	1A	5%	
R 50	57.04.0102	1A	5%	
R 51	57.04.0102	1A	5%	
R 52	57.04.0102	1A	5%	
R 53	57.04.0102	1A	5%	
R 54	57.04.0102	1A	5%	
R 55	57.04.0102	1A	5%	
R 56	57.04.0102	1A	5%	
R 57	57.04.0102	1A	5%	
R 58	57.04.0102	1A	5%	
R 59	57.04.0102	1A	5%	
R 60	57.04.0102	1A	5%	
R 61	57.04.0102	1A	5%	
R 62	57.04.0102	1A	5%	
R 63	57.04.0102	1A	5%	
R 64	57.04.0102	1A	5%	
R 65	57.04.0102	1A	5%	
R 66	57.04.0102	1A	5%	
R 67	57.04.0102	1A	5%	
R 68	57.04.0102	1A	5%	
R 69	57.04.0102	1A	5%	
R 70	57.04.0102	1A	5%	
R 71	57.04.0102	1A	5%	
R 72	57.04.0102	1A	5%	
R 73	57.04.0102	1A	5%	
R 74	57.04.0102	1A	5%	
R 75	57.04.0102	1A	5%	
R 76	57.04.0102	1A	5%	
R 77	57.04.0102	1A	5%	
R 78	57.04.0102	1A	5%	
R 79	57.04.0102	1A	5%	
R 80	57.04.0102	1A	5%	
R 81	57.04.0102	1A	5%	
R 82	57.04.0102	1A	5%	
R 83	57.04.0102	1A	5%	
R 84	57.04.0102	1A	5%	
R 85	57.04.0102	1A	5%	
R 86	57.04.0102	1A	5%	
R 87	57.04.0102	1A	5%	
R 88	57.04.0102	1A	5%	
R 89	57.04.0102	1A	5%	
R 90	57.04.0102	1A	5%	
R 91	57.04.0102	1A	5%	
R 92	57.04.0102	1A	5%	
R 93	57.04.0102	1A	5%	
R 94	57.04.0102	1A	5%	
R 95	57.04.0102	1A	5%	
R 96	57.04.0102	1A	5%	
R 97	57.04.0102	1A	5%	
R 98	57.04.0102	1A	5%	
R 99	57.04.0102	1A	5%	
R 100	57.04.0102	1A	5%	

INDIC	DATE	NAME	
1			CF - Carbon Film
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			

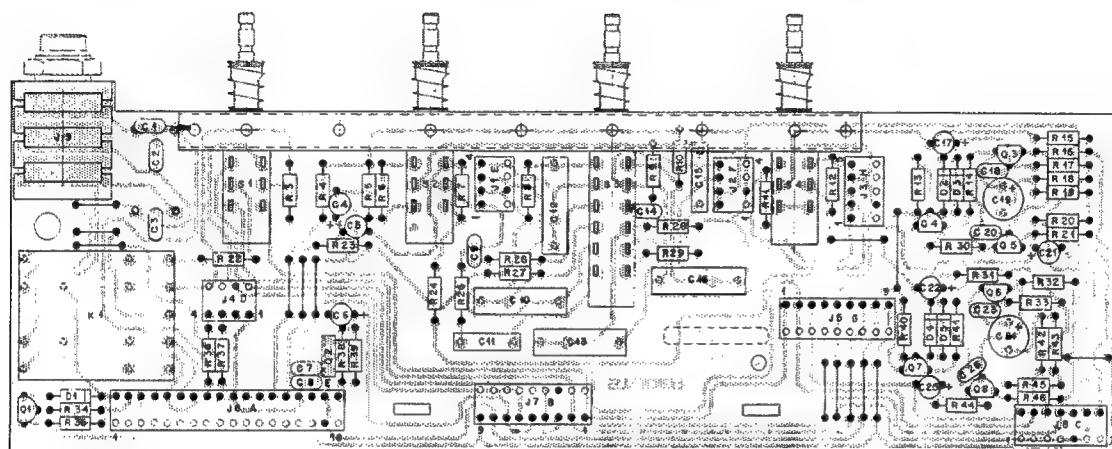
WIRE HARNESS / REAR 1.780.166



POWER SUPPLY UNIT 1.166.200



PHONES	TONE DEFEAT	LEVEL - 20 dB	LOUDNESS	MONO
--------	-------------	---------------	----------	------



NO.	DATE	NAME	TEST	SCORE	REMARKS
1	10/10/77	John Doe	Math	85	Good
2	10/11/77	Jane Smith	Science	78	Needs more practice
3	10/12/77	Mike Johnson	History	92	Excellent
4	10/13/77	Sarah Lee	Art	88	Very good
5	10/14/77	David Brown	Music	75	Needs improvement

STUDENT: John Doe DATE: 10/10/77 SCORE: 85 PAGE 1 OF 1

WHS	DATE	NAME
1		CH [illegible]
2		HE [illegible]
3	5.3.80	
4	11.6.80	HE
STUDER		1780 535

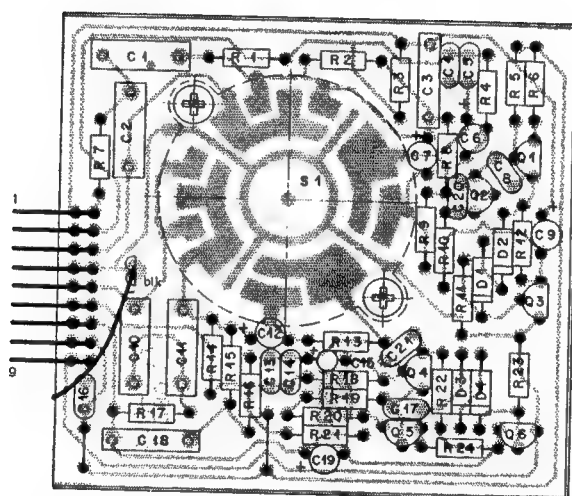
IND	DATE	NAME
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

STUDY DAY 11/11/11

11/11/11

PAGE 10

FILTER PCB 1.780.215-81



FILTER PCB 1.780.215-81

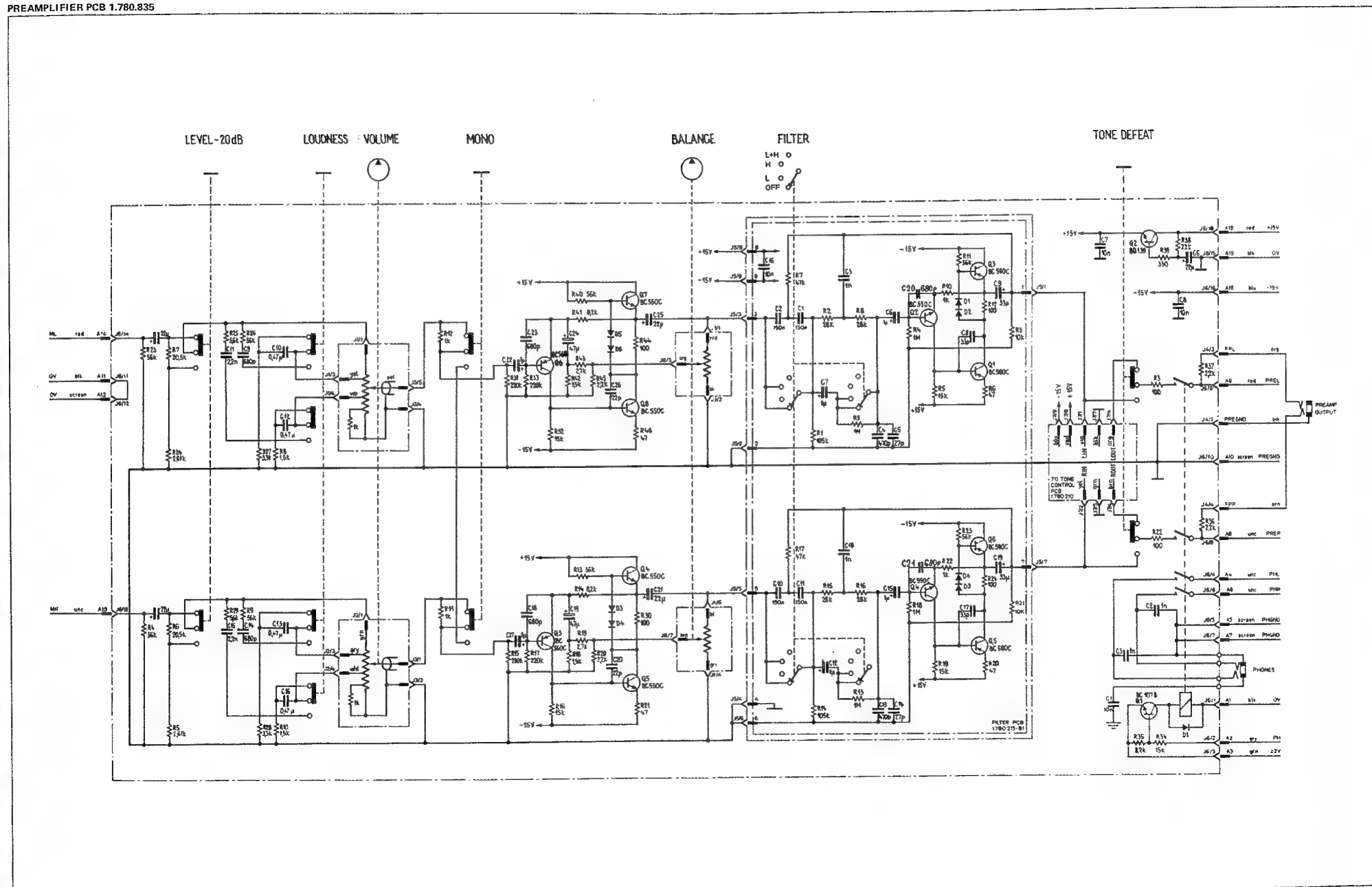
INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
2 C1, C2	53.12.2154	0,15 μ F	5%, 100 V, MPETP	
C3	53.11.6102	10 nF	5%, 400 V, PC	
C4	53.34.5471	470 pF	5%, 50 V, CER	
C5	53.34.2270	27 pF	5%, 50 V, CER	
C6, C7	53.30.6103	1 μ F	20%, 35 V, TA	
C8	53.34.2330	33 pF	5%, 50 V, CER	
C9	53.30.3330	33 μ F	20%, 10 V, TA	
2 C10, C11	53.12.2154	0,15 μ F	5%, 100 V, MPETP	
C12	53.30.6103	1 μ F	20%, 35 V, TA	
C13	53.34.5471	470 pF	5%, 50 V, CER	
C14	53.34.2270	27 pF	5%, 50 V, CER	
C15	53.30.6103	1 μ F	20%, 35 V, TA	
C16	53.32.3103	10 nF	80%, 40 V, CER	
C17	53.34.2330	33 pF	5%, 50 V, CER	
C18	53.11.6102	10 nF	5%, 400 V, PC	
C19	53.30.3330	33 μ F	20%, 10 V, TA	
1 C20, 21	53.32.2681	680 pF	10%, 50 V, CER	
D1, D4	50.04.0125	1N4448	100 mA, 75 V,	
Q1	50.03.0486	BC560C	low noise 45V PNP	
Q2	50.03.0487	BC550C	low noise 45V NPN	
Q3	50.03.0486	BC560C		
Q4	50.03.0487	BC550C		
Q5, Q6	50.03.049	BC560C		
R1	57.33.1053	105 k Ω	1% 0,25 W MF	
R2	57.33.2502	28 k Ω	"	
R3	57.11.4103	10 k Ω	5% 0,25 W CF	
R4	57.11.4105	1 M Ω	"	
R5	57.11.4153	15 k Ω	"	

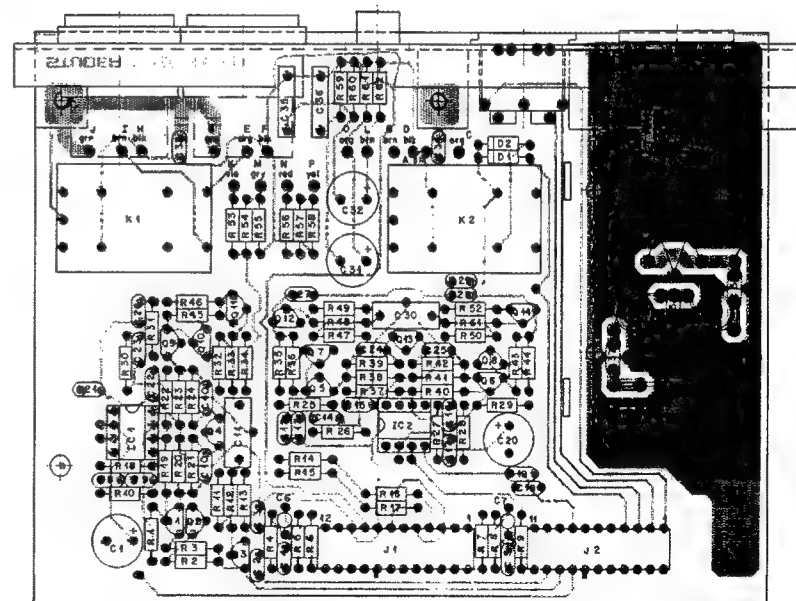
INDI	DATE	NAME	
④			MPETP : Metallized Polyester CF : Carbonfilm
⑤			PC : Polycarbonate
⑥ 26.8.80	He	51	CER : Ceramic
⑦ 10.7.80	He		TA : Tantalum
⑧ 29.5.73	He		MF : Metallfilm
STUDER	FILTER	1.780.215.81	PAGE 1 OF 2

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R6	57.11.4470	47 Ω	5% 0,25 W CF	
R7	57.11.4473	47 k Ω	"	
R8	57.33.2502	28 k Ω	1% 0,25 W MF	
R9	57.11.4105	1 M Ω	5% 0,25 W CF	
R10	57.11.4102	1 k Ω	"	
R11	57.11.4563	56 k Ω	"	
R12	57.11.4101	100 Ω	"	
R13	57.11.4105	1 M Ω	"	
R14	57.33.1053	105 k Ω	1% 0,25 W MF	
R15, R16	57.33.2802	28 k Ω	"	
R17	57.11.4473	47 k Ω	5% 0,25 W CF	
R18	57.11.4105	1 M Ω	"	
R19	57.11.4153	15 k Ω	"	
R20	57.11.4470	47 Ω	"	
R21	57.11.4103	10 k Ω	"	
R22	57.11.4102	1 k Ω	"	
R23	57.11.4563	56 k Ω	"	
R24	57.11.4101	100 Ω	"	
S1	1.011.307.00			

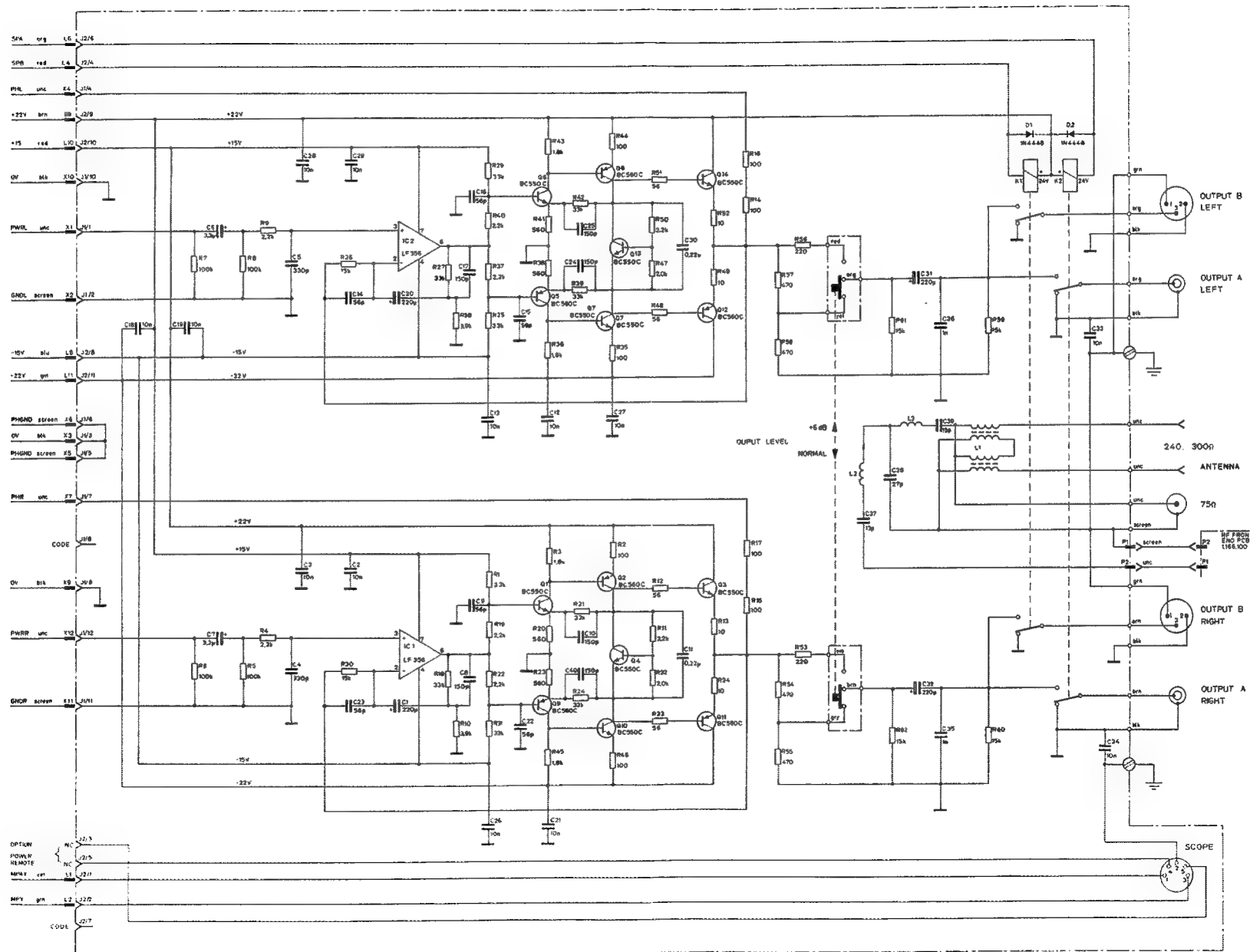
INDI	DATE	NAME	
④			
⑤			
⑥ 26.8.80	He	51	
⑦ 10.7.80	He		
⑧ 29.5.73	He		
STUDER	FILTER	1.780.215.81	PAGE 2 OF 2

PREAMPLIFIER PCB 1.780.835





LINE AMPLIFIER AND CONNECTION UNIT 1.780.840



WIRE HARNESS / REAR 1.780.820

A PLUGGED TO PREAMPLIFIER PCB 1.780.835 J6				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	OV	blk	W3	
2	PH	grv	S3	
3	-22V	grn	W10	
4	PHL	unc	X4	
5	PHGND	screen	X5	
6	PHR	unc	X7	
7	PHGND	screen	X6	
8	PRER	unc	H6	
9	PREL	red	H8	
10	PREGND	screen	H5	
11	OV	blk	W9	
12	OV	screen	G13	
13	MR	unc	G14	
14	ML	red	G15	
15	OV	blk	W9	
16	-15V	blu	W8	
17	-	-	-	
18	+15V	red	W2	

B PLUGGED TO POWER ON/STANDBY SWITCH				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	-	vio	I2	
2	-	vio	I5	
3	-	org	I6	
4	-	org	I1	

C PLUGGED TO FM DEMODULATOR PCB 1.166.130 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	+15V	red	W2	
2	-	-	-	
3	+32V	vio	W11	
4	MPAX	yel	L1	
5	MPX	wht	P2	
6	OV	blk	P3	
7	-15V	blu	W8	

D PLUGGED TO STEREO DECODER PCB 1.166.150 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	P	grn	S18	
2	-15V	blu	W8	
3	+15V	red	W2	
4	+32V	vio	W11	
5	R	red	P16	
6	L	unc	P15	
7	OV	screen	P14	
8	-	-	-	
9	MPXM	grv	P12	
10	ST	yel	S2	
11	-	-	-	
12	STF1 2	grn	S12	
13	STF1 1	grn	S11	
14	+6V	org	W1	
15	MPX	wht	P1	

E PLUGGED TO IF AMPLIFIER PCB 1.166.120 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	AGC	brn	M3	
2	T	wht	Q12	
3	+32V	vio	W11	
4	+15V	red	W2	
5	-	-	-	
6	SS	grv	Q15	
7	-15V	blu	W8	

G PLUGGED TO AUDIO CONNECTION UNIT 1.780.145 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	NF1	brn	S9	
2	NF2	red	S8	
3	NF3	org	S7	
4	NF4	yel	S6	
5	NF5	grn	R7	
6	NF6	blu	R6	
7	NF7	vio	R5	
8	NF8	grv	R4	
9	OV	blk	K10	
10	-	-	-	
11	TURS	red	K6	
12	TULS	brn	K11	
13	OV	screen	A12	
14	MR	unc	A13	
15	ML	red	A14	
16	+32V	vio	W11	
17	-15V	blu	W8	
18	+15V	red	W2	

H PLUGGED TO AUDIO CONNECTION UNIT 1.780.145 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	PWRR	unc	X12	
2	GNDR	screen	X11	
3	PWRL	unc	X1	
4	GNDL	screen	X2	
5	PREGND	screen	A10	
6	PRER	unc	A8	
7	-	-	-	
8	PREL	red	A9	
9	-	-	-	

I PLUGGED TO POWER DISTRIBUTION PCB 1.166.206 -B1 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	-	org	B4	
2	-	vio	B1	
3	-	-	-	
4	-	-	-	
5	-	vio	B2	
6	-	org	B3	

K SOLDRED TO CHASSIS CONNECTOR (DOLBY PROC PCB 1.166.400)				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	NOD	wht	S17	
2	DON	blk	S1	
3	DDE	blu	R18	
4	-	-	-	
5	RO	org	P6	
6	TURS	red	G11	
7	OV	yel	W5	
8	-	-	-	
9	-22V	grn	W10	
10	OV	blk	G9	
11	OV	blk	P9	
12	TULS	brn	G12	
13	-	-	-	
14	+15V	red	W2	

L PLUGGED TO LINE AMPLIFIER AND CONNECTION UNIT 1.780.840 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	MPAX	yel	C4	
2	MPY	grn	Q14	
3	-	-	-	
4	SPB	red	S15	
5	-	-	-	
6	SPB	org	S16	
7	-	-	-	
8	-15V	blu	W8	
9	+22V	brn	W6	
10	+15V	red	W2	
11	-22V	grn	W10	

M PLUGGED TO RF FRONT END PCB 1.166.100 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	+15V	red	W2	
2	-	-	-	
3	AGC	brn	E1	
4	-15V	blu	W8	
5	+32V	vio	W11	

O PLUGGED TO FREQUENCY SYNTHESIZER PCB 1.780.151 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	-15V	blu	W8	
2	CLK	brn	R1	
3	DLEN 3	grv	R2	
4	DATA	yel	R3	
5	+32V	vio	W11	
6	-	-	-	
7	LOC	grn	R12	
8	+6V	org	W1	
9	+15V	red	W2	

P PLUGGED TO METER CIRCUIT AND DEEMPHASIS PCB 1.780.155 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	MPX	wht	D15	
2	MPX	wht	C5	
3	OV	blk	C6	
4	25us	grv	R10	
5	LO	grn	K12	
6	RO	org	K5	
7	75us	wht	R9	
8	-	-	-	
9	OV	blk	K10	
10	+15V	red	W2	
11	-15V	blu	W8	
12	MPXM	grv	D9	
13	MUT	vio	R11	
14	OV	screen	D7	
15	L	unc	D6	
16	R	red	D5	

Q PLUGGED TO METER CIRCUIT AND DEEMPHASIS PCB 1.780.155 J2				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	THSTA	grn	R14	
2	PSTA	blk	V2	
3	THSTE	blu	R13	
4	PSTE	wht	V6	
5	FH	yel	R16	
6	FL	red	R17	
7	MC	brn	S13	
8	WW	org	S14	
9	-	-	-	
10	OV	yel	W5	
11	TM	yel	V1	
12	T	wht	E2	
13	SM	blk	U2	
14	MPV	grn	L2	
15	SS	grv	E6	

R PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.280 J5				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	CLK	brn	O2	
2	DLEN 3	grv	O3	
3	DATA	yel	O4	
4	NF8	grv	G8	
5	NF7	vio	G7	
6	NF6	blu	G6	
7	NF5	grn	G5	
8	-	-	-	
9	75us	wht	P7	
10	25us	grv	P4	
11	MUT	vio	P13	
12	LOC	grn	O7	
13	THSTE	blu	Q3	
14	THSTA	grn	Q1	
15	-	-	-	
16	FH	yel	O5	
17	FL	red	O6	
18	DDE	blu	K3	
19	OV	wht	W7	

S PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.280 J4				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	DON	blk	K2	
2	ST	yel	A2	
3	PH	grv	D10	
4	-	-	-	
5	-	-	-	
6	NF4	yel	O4	
7	NF3	org	G3	
8	NF2	red	G2	
9	NF1	brn	G1	
10	-	-	-	
11	STF1 1	grn	D13	
12	STF1 2	grn	D12	
13	MC	brn	O7	
14	WW	org	O8	
15	SPB	red	L4	
16	SPA	org	L6	
17	NOD	wht	K1	
18	P	grn	D1	

T PLUGGED TO MICROCOMPUTER PCB 1.780.280 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	OV	blk	W~3	
2	19V~	grv	W~1	
3	19V~	grv	W~1	
4	-	-	-	
5	+22V	brn	W6	
6	+6V	org	W1	
7	+15V	red	W2	
8	OV	yel	W5	
9	15V	blu	W8	
10	+6.2V	grv	W4	

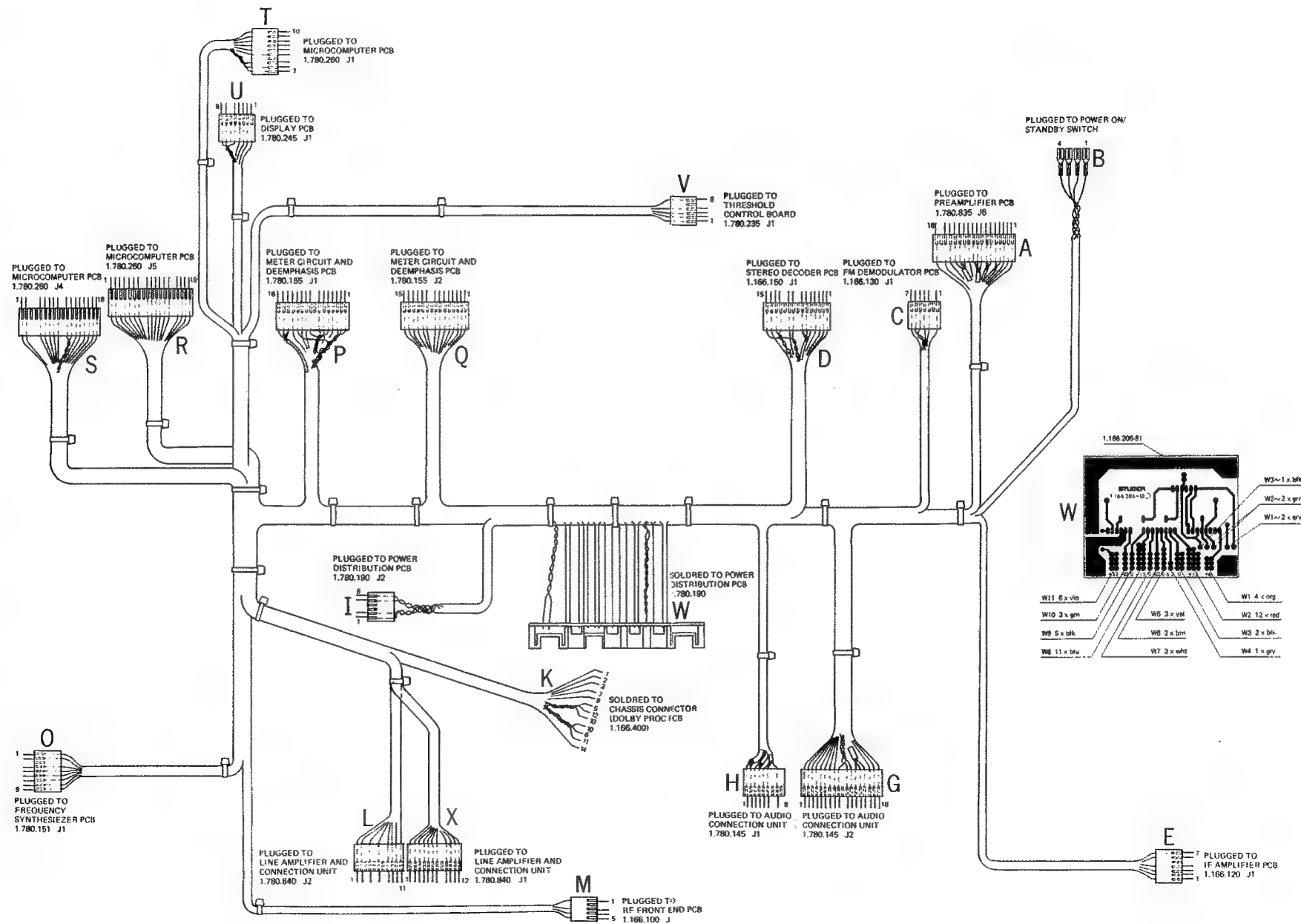
U PLUGGED TO DISPLAY PCB 1.780.245 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	15V	blu	W8	
2	SM	blk	O13	
3	OV	wht	W7	
4	+6V	org	W1	
5	OV	blk	W3	
6	-	-	-	
7	11V~	grn	W~2	
8	11V~	grn	W~2	

V PLUGGED TO THRESHOLD CONTROL BOARD 1.780.235 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	TM	yel	Q11	
2	PSTA	blk	Q2	
3	+15V	red	W2	
4	OV	wht	W7	
5	-	-	-	
6	PSTE	wht	Q4	

W SOLDRED TO POWER DISTRIBUTION PCB 1.166.206 -B1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
~1	19V~	grv	T2, T3	
~2	11V~	grv	U7, U8	
~3	OV	blk	T1	
1	+6V	org	D14, O8, T6, U4	
2	+15V	red	A16, C1, D3, E4, G18, K14, L10, M1, O9, P10, T7, V3	
3	OV	blk	A1, U5	
4	+6.2V	grv	T10	
5	OV	yel	K7, G10, T8	
6	+22V	brn	L9, T5	
7	OV	wht	U3, V4, R19	
8	-15V	blu	A16, C7, D7, E7, G17, L8, M4, O1, P11, T9, U1	
9	OV	blk	A11, A15, X3, X9, X10	
10	22V	grn	A3, K9, L11	
11	+32V	vio	C3, D4, E3, G16, M2, U5	

X PLUGGED TO LINE AMPLIFIER AND CONNECTION UNIT 1.780.840 J1				
PIN	SIGNAL	COLOR	TO	
1	PWRL	unc	H3	
2	GNDL	screen	H4	
3	OV	blk	W9	
4	PHL	unc	A4	
5	PHGND	screen	A5	
6	PHR	unc	A7	
7	-	-	-	
8	-	-	-	
9	OV	blk	W9	
10	OV	blk	W9	
11	GNDR	screen	H2	
12	PWRR	unc	H1	

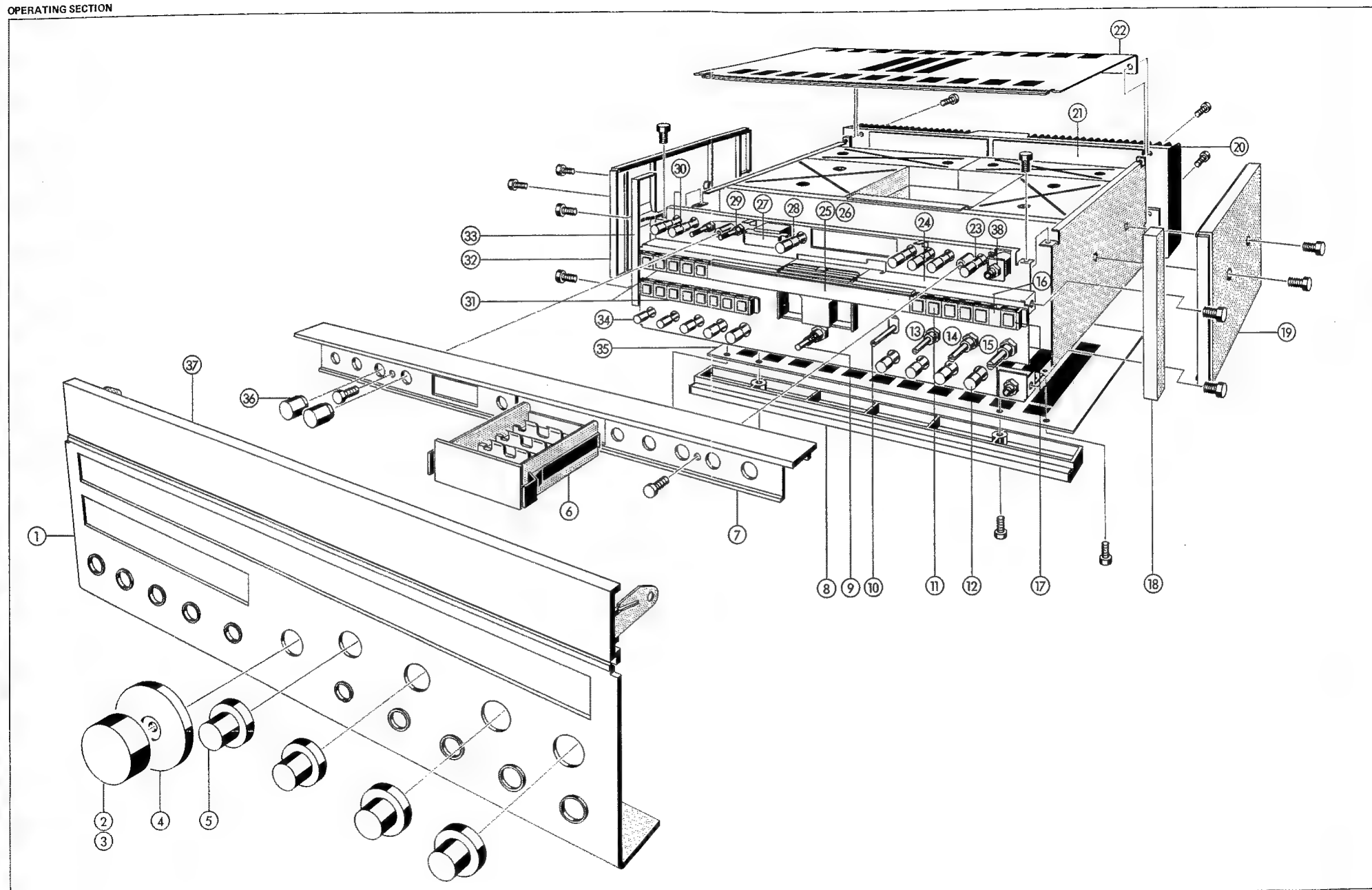
WIRE HARNESS / REAR 1.780.820



VOCABULARY OF ABBREVIATIONS

A	3 - BIT MULTIPLEXER	PHO	PUSH BUTTON PHONO
AGC	AUTOMATIC GAIN CONTROL (GAIN CONTROL VOLTAGE)	PHR	PHONE RIGHT (OUTPUT SPEAKER PROTECTION UNIT)
AUX	PUSH BUTTON AUXILIARY	PONL	POWER ON LEFT
B	3 - BIT MULTIPLEXER	PONR	POWER ON RIGHT
C	3 - BIT MULTIPLEXER	PREL	PREAMPLIFIER OUTPUT LEFT
CHTM	PUSH BUTTON CHANGE TUNING MODE	PRER	PREAMPLIFIER OUTPUT RIGHT
CLKK	CLOCK SA 1080/ SA 1056	PSTA	POTENTIOMETER THRESHOLD STATION
DATA	DATA SIGNAL	PSTE	POTENTIOMETER THRESHOLD STEREO
DC	DC AT POWER AMPLIFIER OUTPUT	PWRL	POWER LEFT (AUDIO SIGNAL INPUT POWER AMPLIFIER)
DDE	DOLBY DEEMPHASIS	PWRR	POWER RIGHT (AUDIO SIGNAL INPUT POWER AMPLIFIER)
DLEN 1...3	DATA LINE ENABLE 1...3	R	RIGHT OUTPUT (AUDIO SIGNAL STEREO DECODER)
DON	DOLBY DECODER ON	RECOFF	PUSH BUTTON RECORD OUTPUT / OFF
DOWN	PUSH BUTTON AUTO TUNING / FREQUENCY STEP DOWN	RECSET	PUSH BUTTON RECORD OUTPUT / SET
FH	SIGNAL FREQUENCY HIGH	RIN	RIGHT INPUT (AUDIO SIGNAL TONE CONTROL)
FL	SIGNAL FREQUENCY LOW	RO	RIGHT OUTPUT (AUDIO SIGNAL METER AND DEEMPHASIS PCB)
FPL	FRONT PANEL LEFT (PREAMPLIFIER OUTPUT)	ROUT	RIGHT OUTPUT (AUDIO SIGNAL TONE CONTROL)
FPR	FRONT PANEL RIGHT (PREAMPLIFIER OUTPUT)	SM	SIGNAL METER (SIGNAL VOLTAGE)
GL	GROUND LEFT (TONE CONTROL)	SPA	CONTROL SIGNAL OF SPEAKER-RELAY A
GNDL	GROUND LEFT (POWER AMPLIFIER)	SPB	CONTROL SIGNAL OF SPEAKER-RELAY B
GNDR	GROUND RIGHT (POWER AMPLIFIER)	SS	SIGNAL STRENGTH (SIGNAL VOLTAGE)
GR	GROUND RIGHT (TONE CONTROL)	ST	STEREO DECODER ON
H	OVERHEAT	STFI 1	STEREO FILTER 1 ON
HIBL	PUSH BUTTON HIGH BLEND	STFI 2	STEREO FILTER 2 ON
HI-IMP.	HIGH IMPEDANCE	STLY	PUSH BUTTON STEREO ONLY
KS 0...9	KEYBOARD 0...9	STME	PUSH BUTTON STORE MEMORY
L	LEFT OUTPUT (AUDIO SIGNAL STEREO DECODER)	T	DISCRIMINATOR VOLTAGE
LIN	LEFT INPUT (AUDIO SIGNAL TONE CONTROL)	TA 1	PUSH BUTTON TAPE 1
LO	LEFT OUTPUT (AUDIO SIGNAL METER AND DEEMPHASIS PCB)	TA 2	PUSH BUTTON TAPE 2
LOC	SYNTHESIZER LOCK IN	THSTA	THRESHOLD STATION
LOUT	LEFT OUTPUT (AUDIO SIGNAL TONE CONTROL)	THSTE	THRESHOLD STEREO
LSNE	PUSH BUTTON LAST STATION / NEW ENTRY	TM	TUNING METER
MC	METER CONTROL	TSPA	PUSH BUTTON SPEAKER A ON
ML	MONITOR LEFT (AUDIO SIGNAL OUTPUT AUDIO CONNECTION UNIT)	TSPB	PUSH BUTTON SPEAKER B ON
MOFF	PUSH BUTTON MUTING OFF	TU	PUSH BUTTON TUNER
MONO	PUSH BUTTON FM MONO	TULS	TUNER LEFT SINGLE (AUDIO SIGNAL OUTPUT DOLBY PROCESSOR PCB)
MPAX	MULTIPATH X-OUTPUT	TURS	TUNER RIGHT SINGLE (AUDIO SIGNAL OUTPUT DOLBY PROCESSOR PCB)
MPXM	MULTIPLEX MUTING	T 75 μ S	PUSH BUTTON DEEMPHASIS 75 μ S
MPX	MULTIPLEX SIGNAL	UP	PUSH BUTTON AUTO TUNING / FREQUENCY STEP UP
MPY	MULTIPATH Y-OUTPUT	WW	COMPARATOR WINDOW WIDE
MR	MONITOR RIGHT (AUDIO SIGNAL OUTPUT AUDIO CONNECTION UNIT)	Y-OSC 1	LOCAL OSCILLATOR VOLTAGE 1
MUT	CONTROL SIGNAL MUTING	Y-OSC 2	LOCAL OSCILLATOR VOLTAGE 2
NF 1...8	AF-SWITCH CONTROL SIGNAL 1...8	Y-TUNING	TUNING VOLTAGE
NOD	NO DOLBY	Y 1 - IF	INTERMEDIATE FREQUENCY 1
NR	PUSH BUTTON NOISE REDUCTION	Y 2 - IF	INTERMEDIATE FREQUENCY 2
OUTL	OUTPUT LEFT (POWER AMPLIFIER)	Z	ROTOR CONTROL (OUTPUT SIGNAL)
OUTR	OUTPUT RIGHT (POWER AMPLIFIER)	25 μ S	DEEMPHASIS 25 μ S ON
P	PILOT RESENT	75 μ S	DEEMPHASIS 75 μ S ON
PH	PHONES ON	- UBAT	- BATTERY VOLTAGE
PHGND	PHONE GROUND	+ UBAT	+ BATTERY VOLTAGE
PHL	PHONE LEFT (OUTPUT SPEAKER PROTECTION UNIT)		

OPERATING SECTION



7. TECHNISCHE DATEN**7.1 Tunerteil B780/B739****Empfangsbereich:**

87,50 ... 107,975MHz, durchstimmbar über
quarzgenauen Frequenzsynthesizer

- a) direkte Frequenzeingabe über Keyboard
im 25kHz-Kanalraster
- b) Aufwärts- und Abwärts-Schritte im 25
kHz-Kanalraster
- c) automatischer Suchlauf (Aufwärts und
Abwärts) im 50kHz-Kanalraster

Sendervorwahl:

18 Stationen im 25kHz-Kanalraster, quartzgenau
programmierbar

Genauigkeit der Quarzreferenz:

$\pm 0,0025\%$

Anzeigen:

für Frequenz: 5stellig

für TUNING MODE: 2stellig

Messinstrumente:

für Signalstärke:

log. 0 ... 100dB μ V (0dB μ V $\hat{=}$ 1 μ V/75
Ohm)

log. 10 ... 110dBf (0dBf $\hat{=}$ 10-15 Watt)

für Abstimmung:

lin. 20kHz/mm

Grenzeempfindlichkeit:

0,7 μ V, am 75-Ohm-Eingang für einen Signal-/
Rauschabstand von 26dB bezogen auf 40kHz
Hub, gemessen am Ausgang TAPE OUT 1

Empfindlichkeit:

Mono: 2 μ V; Stereo: 20 μ V am 75 Ohm-Eingang
für einen Signal-/Rauschabstand von 46dB be-
zogen auf 40kHz Hub, gemessen am Ausgang
TAPE OUT 1

Spiegelfrequenzdämpfung:

106dB; $\Delta f = 2 \times f_{IF}$ (22MHz)

Zwischenfrequenzdämpfung:

110dB; f_{ZF} (11MHz)

Nebenwellendämpfung:

106dB; $\Delta f = f_{ZF}/2$ (5,5MHz)

Übernahmeverhältnis:

0,8dB, gemessen mit 40kHz Hub, 30dB Signal-/
Rauschabstand und 1mV/75 Ohm

Trennschärfe:

80dB, Nutzsignal 100 μ V an 75 Ohm, Störsignal
1mV an 75 Ohm moduliert mit 40kHz Hub
 $\Delta f = 300$ kHz

7. TECHNICAL DATA**7.1 Tuner section B780/B739****Tuning range:**

87.50 ... 107.975MHz, accurately tunable with
quartz-controlled frequency synthesizer

- a) Direct frequency selection via keyboard
with 25kHz channel spacing
- b) Incremental/decremental tuning in 25
kHz steps
- c) Automatic scanning (up and down) with
50kHz channel spacing

Station preselection:

18 stations, 25kHz channel spacing, accurately
programmable with quartz-controlled frequency
synthesizer

Accuracy of quartz reference:

$\pm 0.0025\%$

Displays:

For frequency: 5 positions

For TUNING MODE: 2 positions

Tuning meters:

For signal strength:

log. 0 ... 100 dB μ V (0dB μ V $\hat{=}$ 1 μ V/75
ohms)

log. 10 ... 110 dBf (0dBf $\hat{=}$ 10-15 Watt)

For tuning:

lin. 20kHz/mm

Absolute sensitivity:

0,7 μ V at 75 ohms input for a signal-to-noise
ratio of 26dB relative to 40kHz deviation, meas-
ured at output TAPE OUT 1

Sensitivity:

Mono: 2 μ V; stereo: 20 μ V at 75 ohms input for
a signal-to-noise ratio of 46dB relative to 40kHz
deviation, measured at output TAPE OUT 1

Image rejection:

106dB; $\Delta f = 2 \times f_{IF}$ (22MHz)

IF rejection:

110dB; f_{IF} (11MHz)

Spurious response rejection:

106dB; $\Delta f = f_{IF}/2$ (5.5MHz)

Capture ratio:

0,8dB, measured with 40kHz deviation, 30dB
signal-to-noise ratio and 1mV/75 ohms

Selectivity:

80dB, useful signal 100 μ V into 75 ohms, noise
signal 1mV into 75 ohms, modulated with 40kHz
deviation $\Delta f = 300$ kHz

7. CHARACTERISTIQUES TECHNIQUES**7.1 Section Tuner****Gamme de fréquence:**

87,50 ... 107,975MHz, accord par synthétiseur
de fréquence à quartz

- a) donnée directe de la fréquence au
clavier, par pas de 25kHz
- b) défilement des fréquences, dans un sens
ou dans l'autre, par pas de 25kHz
- c) recherche automatique (dans un sens ou
dans l'autre) par pas de 50Hz

Préselection:

18 stations programmables par pas de 25kHz
définis par quartz

Précision de la base de temps à quartz:

$\pm 0,0025\%$

Affichages:

pour la fréquence: 5 digits

pour le mode d'accord: 2 digits

Instruments de mesure:

Intensité du signal:

log. 0 ... 100dB μ V (0dB μ V $\hat{=}$ 1 μ V/75
ohms)

log. 10 ... 110dBf (0dBf $\hat{=}$ 10-15 watts)

Centrage d'accord:

lin. 20kHz/mm

Sensibilité limite:

0,7 μ V, mesurée à l'entrée 75 ohms pour un rap-
port signal/bruit de 26dB avec une excursion
de 40kHz et à la sortie TAPE OUT 1

Sensibilité:

Mono: 2 μ V, Stéréo 20 μ V, mesurée à l'entrée
75 ohms pour un rapport signal/bruit de 46dB
avec une excursion de 40kHz et à la sortie TAPE
OUT 1

Réjection image:

106dB, $\Delta f = 2 \times f_{ZF}$ (22MHz)

Réjection de la fréquence intermédiaire:

110dB, f_{ZF} (11MHz)

Affaiblissement d'intermodulation:

106dB, $\Delta f = f_{ZF}/2$ (5,5MHz)

Rapport de caputre:

0,8dB, mesuré avec une excursion de 40kHz, un
rapport signal/bruit de 30dB pour 1mV/75
ohms

Sélectivité:

80dB, signal utile 100 μ V/75 ohms, signal per-
turbateur 1mV/75 ohms modulé avec 40kHz
d'excursion ($\Delta f = 300$ kHz)

AM-Unterdrückung:

70dB, bezogen auf 75kHz Hub, 30% AM-Modulation, Frequenz 400Hz und 1mV/75 Ohm Antennenspannung

Frequenzgang:

30 Hz ... 15kHz \pm 1dB, gemessen mit 40kHz Hub und 1mV/75 Ohm Antennenspannung

Deemphasis:

umschaltbar 50-75 μ s, mit eingebautem Rauschunterdrückungssystem (Option) 25-50-75 μ s

NF-Verzerrungen:

> 0,075%, gemessen mit 40kHz Hub 1kHz, Mono und Stereo L = R, 1mV/75 Ohm

Fremdspannungsabstand:

75dB, 30 Hz ... 15kHz linear, gemessen bei 1mV/75 Ohm bezogen auf 75kHz Hub

Stereo-Übersprechdämpfung:

42dB, gemessen bei 1kHz, 40kHz Hub und 1mV/75 Ohm. Mit eingeschalteter Taste HIGH BLEND: Geräuschabstandsverbesserung 10dB bei 50 μ V/75 Ohm (DIN 45405): 7dB

Pilotton- und Hilfsträgerdämpfung:

70dB, (inkl. Oberwellen) 15kHz ... 300 kHz linear, bezogen auf 75kHz Hub gemessen mit 1mV/75 Ohm

Umschaltswelle STATION:

2 ... 20 μ V an 75 Ohm, einstellbar mit Regler THRESHOLD STATION

Umschaltswelle STEREO:

5 ... 500 μ V an 75 Ohm, einstellbar mit Regler THRESHOLD STEREO

Antenneneingänge:

60 ... 75 Ohm, coaxial, nach DIN 45325
240 ... 300 Ohm, symmetrisch, nach DIN 45316

Oszilloskopausgang: (Analyse von Mehrwegeempfangsstörungen mit einem Oszilloskop)
vertikal (Y): 50mV an 75 Ohm HF \approx 1V
horizontal (X): 75kHz Hub \approx 2,8V_{SS}
Buchse nach DIN 41524

NF-Ausgangswerte Tuner:

75kHz Hub/400Hz ergibt 0,7V am Ausgang TAPE 1
15kHz Hub/400Hz ergibt 70Watt/8 Ohm am Ausgang SPEAKERS A oder B (nur B780)

Optionen:

Antennenrotorsteuerung REVOX, nachrüstbar, Best.Nr. 34260
Dolby* Decode Unit: Einbau ohne Abgleicharbeiten.

AM-rejection:

70dB relative to 75kHz deviation, 30% AM modulation, frequency 400Hz and 1mV/75 ohms antenna voltage

Frequency response:

30Hz ... 15kHz \pm 1dB, measured with 40kHz deviation and 1mV/75 ohms antenna voltage

De-emphasis:

Can be changed over between 50-75 μ s. Built in (optional) noise reduction system 25-50-75 μ s

AF distortion:

< 0.075%, measured with 40kHz deviation, mono and stereo L = R, 1mV/75 ohms

Signal-to-noise ratio, unweighted:

75dB, 30Hz ... 15kHz linear, measured with 1mV/75 ohms relative to 75kHz deviation

Stereo crosstalk attenuation:

42dB, measured at 1kHz, 40kHz deviation and 1mV/75 ohms. With HIGH BLEND switched on: 10dB SN ratio improvement with 50 μ V/75 ohms (DIN 45405): 7dB

Pilot tone and subcarrier attenuation:

70dB (including harmonics) 15kHz ... 300kHz linear, relative to 75kHz deviation measured with 1mV/75 ohms

Station threshold:

2 ... 20 μ V into 75 ohms, adjustable with THRESHOLD STATION

Stereo threshold:

5 ... 500 μ V into 75 ohms, adjustable with THRESHOLD STEREO

Antenna inputs:

60 ... 75 ohms, coaxial, conforming to DIN 45325
240 ... 300 ohms, balanced, conforming to DIN 45316

Oscilloscope output: (For analyzing multipath radio interference with an oscilloscope)
Vertical (Y): 50mV into 75 ohms RF \approx 1V
Horizontal (X): 75kHz deviation \approx 2,8V_{SS}
Socket conforming to DIN 41524

AF output value tuner:

75kHz deviation/400Hz produces 0,7V at output TAPE 1
15kHz deviation/400Hz produces 70W/8 ohms at output SPEAKERS A or B (only B780)

Options:

Antenna rotor control REVOX; retrofittable, Part No. 34260
Dolby* Decode Unit: installation does not require adjustments.

Réjection de la modulation d'amplitude:

70dB, correspondant à 75kHz d'excursion, 30% de modulation d'amplitude à 400Hz et 1mV/75 ohms à l'antenne

Bande passante:

30Hz ... 15kHz, se rapportant à un signal d'antenne de 1mV/75 ohms modulé avec une excursion de 40kHz

Désaccentuation:

commutable 50-75 μ s, avec le réducteur de bruit (option) 25-50-75 μ s

Distortion BF:

0,075% à 1mV/75 ohms, 1kHz avec 40kHz d'excursion, mono et stéréo G = D

Recul du bruit de fond:

75dB, de 30Hz à 15kHz linéaire, à 1mV/75 ohms avec 75kHz d'excursion

Amortissement de la diaphonie stéréo:

42dB, mesurée à 1kHz, avec 1mV/75 ohms à l'antenne et 40kHz d'excursion. Avec la touche HIGH BLEND enfoncée, amélioration du rapport signal/bruit de 10dB, à 50 μ V/75 ohms (DIN 45405)

Réjection du signal pilote et de la sous-porteuse:

70dB (avec toutes les harmoniques) de 15Hz à 300kHz linéaire, avec une excursion de 75kHz et 1mV/75 ohms

Seuil de commutation STATION:

2 ... 20 μ V à 75 ohms, réglable avec le potentiomètre THRESHOLD STATION

Seuil de commutation STEREO:

5 ... 500 μ V à 75 ohms, réglable avec le potentiomètre THRESHOLD STEREO

Entrées d'antenne:

60 ... 75 ohms, coaxiale d'après DIN 45325
240 ... 300 ohms, symétrique d'après DIN 45316

Sortie oscilloscope: (Analyse des perturbations dues aux ondes réfléchies avec un oscilloscope)
vertical (Y): 50mV/75 ohms HF \approx 1V
horizontal (X): 75kHz d'excursion \approx 2,8 V_{CC}

Valeurs de sortie BF du tuner:

une excursion de 75kHz, à 400Hz produit 0,7V à la sortie TAPE 1
une excursion de 15kHz, à 400Hz produit 70 watts/8 ohms à la sortie SPEAKERS A ou B (B780 seulement)

Options:

Commande de rotor d'antenne REVOX, numéro de commande 34260
Dolby* Decode Unit: montage sans réglage

7.2 Verstärkerteil B780**Musikleistung:**

140Watt pro Kanal (4 Ohm), beide Kanäle gleichzeitig ausgesteuert

Ausgangsleistung: (nach DIN 45500)

110Watt pro Kanal (4 Ohm) beide Kanäle gleichzeitig ausgesteuert

80Watt pro Kanal (8 Ohm) beide Kanäle gleichzeitig ausgesteuert

Harmonische Verzerrungen: (1kHz)

kleiner als 0,03% bei 70Watt (8 Ohm)

Frequenzgang:

+0/-0,7dB, 20Hz ... 20kHz

Dämpfungsfaktor:

größer als 100 bei 1kHz (8 Ohm)

Eingänge:

(Empfindlichkeit für 70Watt (8 Ohm/Impedanz)

AUX, TAPE 1+2 150mV/50kOhm

PHONO 3mV/47kOhm, 220 pF

PWR IN 1V/50kOhm

Übersteuerungssicherheit:

PHONO, AUX, TAPE 1+2: besser als 30 dB

Ausgänge:

DIN-Anschluss TAPE 2 OUT:

5,5mV/R_L 10kOhm

SPEAKERS A,B: 23,7V (8 Ohm)

TAPE 1 (Cinch): 135mV/R_L min. 47kOhm

PRE OUT (DIN-Anschluss):

0,85V/R_L min. 10kOhm

PRE AMP OUT (Jack): 0,85V/R_L min. 47kOhm

Fremdspannungsabstand:

(Effektivwert, unbewertet, 20Hz ... 20kHz, bezogen auf 70Watt 8 Ohm)

AUX, TAPE 1, 2: größer als 90dB

PHONO: größer als 73dB, bezogen auf 5mV (1kHz) Eingänge mit 1kOhm abgeschlossen

Übersprechdämpfung Stereo: (bei 1kHz)

alle Eingänge größer als 70dB

Phono-Entzerrung: (nach IEC 98, MOD 4 1976)

± 0,5dB, 20Hz ... 20kHz

Klangregler:

BASS ±8dB bei 120Hz

TREBLE ±8dB bei 8kHz

PRESENCE ±8dB bei 3kHz

Filter:

LOW 18Hz, -3dB (12dB/Oktave)

HIGH 8kHz, -3dB (12dB/Oktave)

Loudness:

(Volume 40dB unter max. Aussteuerung)

100Hz +5dB; 10kHz +6dB

7.2 Amplifier section B780**Music power:**

140W per channel (4 ohms), both channels simultaneously driven

Output power: (according to DIN 45500)

110W per channel (4 ohms) both channels simultaneously driven

80W per channel (8 ohms) both channels simultaneously driven

Harmonic distortion: (1kHz)

less than 0.03% at 70W (8 ohms)

Frequency response:

+0/-0.7dB, 20Hz ... 20kHz

Damping coefficient:

Greater than 100 at 1 kHz (8 ohms)

Inputs:

(sensitivity for 70W (8 ohms)/impedance)

AUX, TAPE 1+2 150mV/50 kohms

PHONO 3mV/47kohms, 220pF

PWR IN 1V/50kohms

Input overload margin:

PHONO, AUX, TAPE 1+2: greater than 30dB

Outputs:

DIN terminal TAPE 2 OUT:

5.5mV/R_L 10kohms

SPEAKERS A+B: 23.7V (8 ohms)

TAPE 1 (Cinch): 135mV/R_L min. 47kohms

PRE OUT (DIN terminal): 0.85 V/R_L min.

10kohms via volume control

PRE AMP OUT (Jack):

0.85V/R_L min. 47 kohms

Signal-to-noise ratio: (RMS value, unweighted,

20Hz ... 20kHz, relative to 70W, 8 ohms)

AUX, TAPE 1+2: greater than 90dB

PHONO: greater than 73dB, relative to 5mV (1kHz) inputs terminated with 1kohm

Crosstalk attenuation, stereo: (at 1kHz)

All inputs greater than 70dB

Phono equalization: (conforming to IEC98, MOD 4 1976)

±0.5dB, 20Hz ... 20kHz

Tone controls:

BASS ±8dB at 120Hz

TREBLE ±8dB at 8kHz

PRESENCE ±8dB at 3kHz

Filters:

LOW 18Hz, -3dB (12dB/octave)

HIGH 8kHz, -3dB (12dB/octave)

Loudness:

(Volume 40dB below maximum level)

100Hz +5dB; 10kHz +6dB

7.2 Section Amplificateur B780**Puissance musicale:**

140 watts par canal (4 ohms), les deux canaux en service simultanément

Puissance de sortie: (d'après DIN 45500)

110 watts par canal (4 ohms), les deux canaux en service simultanément

80 watts par canal (8 ohms), les deux canaux en service simultanément

Distorsion harmonique: (1kHz)

inférieure à 0,03% à 70 watts sous 8 ohms

Réponse en fréquence:

+0/-0,7dB, de 20Hz à 20kHz

Facteur d'amortissement:

supérieur à 100 à 1kHz, sous 8 ohms

Entrées:

(sensibilité pour 70 watts/8 ohms)

AUX, TAPE 1+2 150mV/50kohms

PHONO 3mV/47kohms, 220pF

PWR IN 1V/50kohms

Sécurité de saturation:

PHONO, AUX, TAPE 1+2: meilleure que 30dB

Sorties:

Prises DIN TAPE 2/OUT:

5,5mV/R_L = 10kohms

SPEAKERS A, B: 23,7V (8 ohms)

TAPE 1 (Cinch): 135mV/R_L min. 47kohms

PRE OUT (DIN): 0,85 V/R_L min. 10kohms

PRE AMP OUT (Jack):

0,85 V/R_L min. 47kohms

Recul du bruit de fond:

(Valeur effective, non pondérée, se rapportant à 70 watts sous 8 ohms, de 20Hz à 20kHz)

AUX, TAPE 1,2: supérieur à 90dB

PHONO: supérieur à 73dB, par rapport à 5mV (1kHz), les entrées étant chargées avec 1kohm

Amortissement de la diaphonie stéréo: (1kHz)

supérieur à 70dB sur toutes les entrées

Correction phono: (d'après IEC 98, MOD 4 1976)

±0,5dB, de 20Hz à 20kHz

Correcteur de tonalité:

BASS ±8dB à 120Hz

TREBLE ±8dB à 8kHz

PRESENCE ±8dB à 3kHz

Filtres:

LOW 18Hz, -3dB (12dB/octave)

HIGH 8kHz, -3dB (12dB/octave)

Loudness:

(Volume à -40dB et modulation maximale)

100Hz +5dB, 10kHz +6dB

Stromversorgung:

100, 120, 140; 200, 220, 240V AC $\pm 10\%$ umschaltbar mit Spannungswähler (siehe Netzsicherung)

Netzfrequenz: 50 ... 60 Hz

Leistungsaufnahme: 550W max.

Netzsicherung:

100 ... 140V : T 5A

200 ... 240V : T 2,5A

Memory-Stromversorgung bei Netzausfall:

durch drei NiCd-Akkumulatoren IEC KR 15/51, einsetzbar in Fach unter der Frontklappe

Bestückung:

122 Transistoren, 99 Dioden, 19 Abstimm-Doppeldioden, 46IC, 1 Mikrokomputer 4K x 8Bit, 5 Brückengleichrichter, 9 Sieben-Segment-Anzeigen

Gewicht: (Masse)

ca. 17kg

Abmessungen: (BxHxT)

452 x 151 x 420mm

7.3 Vorverstärkerteil B739**Eingänge:** Empfindlichkeit für 2V

AUX, TAPE 1+2 150mV/50kOhm

PHONO 3mV/47kOhm, 220pF

LINE IN 1V/50kOhm

Übersteuerungssicherheit:

PHONO, AUX, TAPE 1+2: besser als 30dB

Ausgänge:

OUTPUT A, B:

2V/4V/ R_L min. 1kOhm (schaltbar)

TAPE 1 (Cinch): 135mV/ R_L min. 47kOhm

DIN-Anschluss TAPE 2 OUT:

5,5mV/ R_L 10kOhm

PRE OUT (DIN-Anschluss):

0,85V/ R_L min. 10kOhm über Volumenregler

PRE AMP OUT (Jack):

0,85V/ R_L min. 47kOhm über Volumenregler

PHONES: 4V/ R_i 220 Ohm

Harmonische Verzerrungen: (1kHz)

kleiner als 0,02% bei 2V

Frequenzgang:

+0/-0,7dB, 20Hz ... 20kHz

Fremdspannungsabstand:

(Effektivwert, unbewertet, 20Hz ... 20kHz, bezogen auf 2V)

AUX, TAPE 1+2: grösser als 90dB

PHONO: grösser als 73dB, bezogen auf 5mV (1kHz) Eingänge mit 1kOhm abgeschlossen

Power requirements:

100, 120, 140; 200, 220, 240 VAC $\pm 10\%$, selectable on voltage selector (see power fuse)

Power line frequency: 50 ... 60Hz

Power consumption: max. 50W

Power fuse:

100 ... 150V : T 5A

200 ... 240V : T 2,5A

Emergency power for memory:

Three NiCd batteries IEC KR 15/51, mounted in a compartment below the hinged front flap

Electronic components:

122 transistors, 99 diodes, 19 tuning twin-diodes, 46ICs, 1 microcomputer 4K x 8Bit, 5 bridge-connected rectifiers, 9 7-segment displays LEDs

Weight:

Approx. 17 kg

Dimensions: (WxHxD)

452 x 151 x 420mm

7.3 Preamplifier section B739**Inputs:** Sensitivity for 2V

AUX, TAPE 1+2 150mV/50 kohms

PHONO 3mV/47kohms, 220pF

LINE IN 1V/50kohms

Input overload margin:

PHONO, AUX, TAPE 1+2: greater than 30dB

Outputs:

OUTPUT A, B:

2V/4V/ R_L min. 1kohm (switchable)

TAPE 1 (Cinch): 135mV/ R_L min. 47kohms

DIN terminal TAPE 2 OUT:

5,5mV/ R_L 10kohms

PRE OUT (DIN terminal):

0,85 V/ R_L min. 10 kohms

PRE AMP OUT (Jack):

0,85V/ R_L min. 47 kohms

PHONES: 4V/ R_i 220 ohms

Distortion harmonique: (1kHz)

inférieure à 0,02% à 2V

Réponse en fréquence:

+0/-0,7dB, de 20Hz à 20kHz

Recul du bruit de fond:

(Valeur effective, non pondérée, 20Hz ... 20kHz, rapportée à 2V)

AUX, TAPE 1+2: supérieur à 90dB

PHONO: supérieur à 73dB, rapporté à 5mV (1kHz), entrées chargées 1kohm

Alimentation:

100, 120, 140; 200, 220, 240V AC $\pm 10\%$, commutable par sélecteur de tension (attention au fusible secteur!)

fréquence secteur: 50 ... 60Hz

consommation: 550 watts au maximum

Fusible secteur:

100 ... 140V : 5 AT

200 ... 240V : 2,5 AT

Alimentation auxiliaire des mémoires:

par trois accumulateurs IEC KR 15/51, au NiCd, placés dans le tiroir situé sous le volet frontal

Composants:

122 transistors, 99 diodes, 19 diodes varicap doubles, 46 CI, 1 microprocesseur 4K x 8Bit, 5 ponts redresseurs et 9 afficheurs 7 segments

Poids: (Masse)

environ 17 kg

Dimensions: (LxHxP)

452 x 151 x 420mm

7.3 Section Préamplificateur B739**Entrées:** Sensibilité pour 2V en sortie

AUX, TAPE 1+2 150mV/50kohms

PHONO 3mV/47kohms, 220pF

LINE IN 1V/50kohms

Sécurité de saturation:

PHONO, AUX, TAPE 1+2: meilleure que 30dB

Sorties:

OUTPUT A, B:

2V/4V/ R_L min. 1kohm, commutable

TAPE 1 (Cinch): 135mV/ R_L min. 47kohms

Prises DIN TAPE 2/OUT:

5,5mV/ R_L 10kohms

PRE OUT (DIN): 0,85 V/ R_L min. 10kohms

aux bornes du potentiomètre de volume

PRE AMP OUT (Jack):

0,85 V/ R_L min. 47kohms, aux bornes du potentiomètre de volume

PHONES: 4V/ R_i 220 ohms

Harmonic distortion: (1kHz)

Less than 0.02% at 2V

Frequency response:

+0/-0,7dB, 20Hz ... 20kHz

Signal-to-noise ratio: (RMS value, unweighted, 20Hz ... 20kHz, relative to 2V)

AUX, TAPE 1+2: greater than 90dB

PHONO: greater than 73dB, relative to 5mV (1kHz), inputs terminated with 1kohm

Übersprechdämpfung Stereo: (bei 1kHz)
alle Eingänge grösser als 70dB

Phono-Entzerrung: (nach IEC 98, MOD 4 1976)
±0,5dB, 20Hz ... 20kHz

Klangregler:

BASS ±8dB bei 120Hz
TREBLE ±8dB bei 8kHz
PRESENCE ±8dB bei 3kHz

Filter:

LOW 18Hz, -3dB (12dB/Oktave)
HIGH 8kHz, -3dB (12dB/Oktave)

Loudness:

(Volume 40dB unter max. Aussteuerung)
100Hz + 5dB; 10kHz +6dB

Stromversorgung:

100, 120, 140; 200, 220, 240V AC ± 10% umschaltbar mit Spannungswähler (siehe Netzsicherung)
Netzfrequenz 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme max. 50W

Netzsicherung:

100 ... 140V : T 630mA
200 ... 240V : T 315mA

Memory-Stromversorgung bei Netzausfall:

durch drei NiCd-Akkumulatoren IEC KR 15/51, einsetzbar in Fach unter der Frontklappe

Bestückung:

100 Transistoren, 77 Dioden, 19 Abstimm-Doppeldioden, 45 IC, 1 Mikrocomputer 4K x 8Bit, 3 Brückengleichrichter, 9 Sieben-Segment-Anzeigen

Gewicht: (Masse)
ca. 13kg

Crosstalk attenuation, stereo: (at 1kHz)
All inputs greater than 70dB

Phono equalization: (according to IEC98, MOD 4 1976)
±0.5dB, 20Hz ... 20kHz

Tone controls:

BASS ±8dB at 120Hz
TREBLE ±8dB at 8kHz
PRESENCE ±8dB at 3kHz

Filters:

LOW 18Hz, -3dB (12dB/octave)
HIGH 8kHz, -3dB (12dB/octave)

Loudness:

(Volume 40dB below maximum level)
100Hz +5dB; 10kHz +6dB

Power requirements:

100, 120, 140; 200, 220, 240 VAC ±10%, selectable at voltage selector (see power fuse)
Power line frequency: 50 ... 60Hz
Power consumption: max. 50W

Power fuse:

100 ... 140V: T 630mA
200 ... 240V: T 315mA

Emergency power for memory:

Three NiCd batteries IEC KR 15/51, mounted in compartment below hinged front flap

Electronic components:

100 Transistors 77 diodes, 19 tuning twin-diodes, 45 ICs, 1 microcomputer 4K x 8Bit, 3 bridge-connected rectifiers, 9 7-segment display LEDs

Weight:

Approx. 13 kg

Amortissement de la diaphonie stéréo: (1kHz)
supérieur à 70dB sur toutes les entrées

Correction phono: (selon IEC 98, MOD 4 1976)
±0,5dB, de 20Hz à 20kHz

Correcteur de tonalité:

BASS ±8dB à 120Hz
TREBLE ±8dB à 8kHz
PRESENCE ±8dB à 3kHz

Filtres:

LOW 18Hz, -3dB (12dB/octave)
HIGH 8kHz, -3dB (12dB/octave)

Loudness:

(Volume à -40dB et modulation maximale)
100Hz +5dB, 10kHz +6dB

Alimentation:

100, 120, 140; 200, 220, 240V AC ±10%, commutable par sélecteur de tension (attention au fusible secteur!)
fréquence secteur: 50 ... 60Hz
consommation maximale 50 watts

Fusible secteur:

100 ... 140V: 630 mA
200 ... 240V: 315 mA

Alimentation auxiliaire des mémoires en cas de panne de courant:

par 3 accumulateurs NiCd IEC KR 15/51 placés dans le tiroir sous le volet frontal

Composants:

100 transistors, 77 diodes, 19 diodes varicap doubles, 45 CI, 1 microprocesseur 4K x 8Bit, 3 ponts redresseurs et 9 afficheurs à 7 segments

Poids: (Masse)
environ 17 kg

7.4 Abmessungen: (BxHxT)
452 x 151 x 350mm

7.4 Dimensions: (WxHxD)
452 x 151 x 350mm

7.4 Dimensions: (LxHxP)
452 x 151 x 350mm

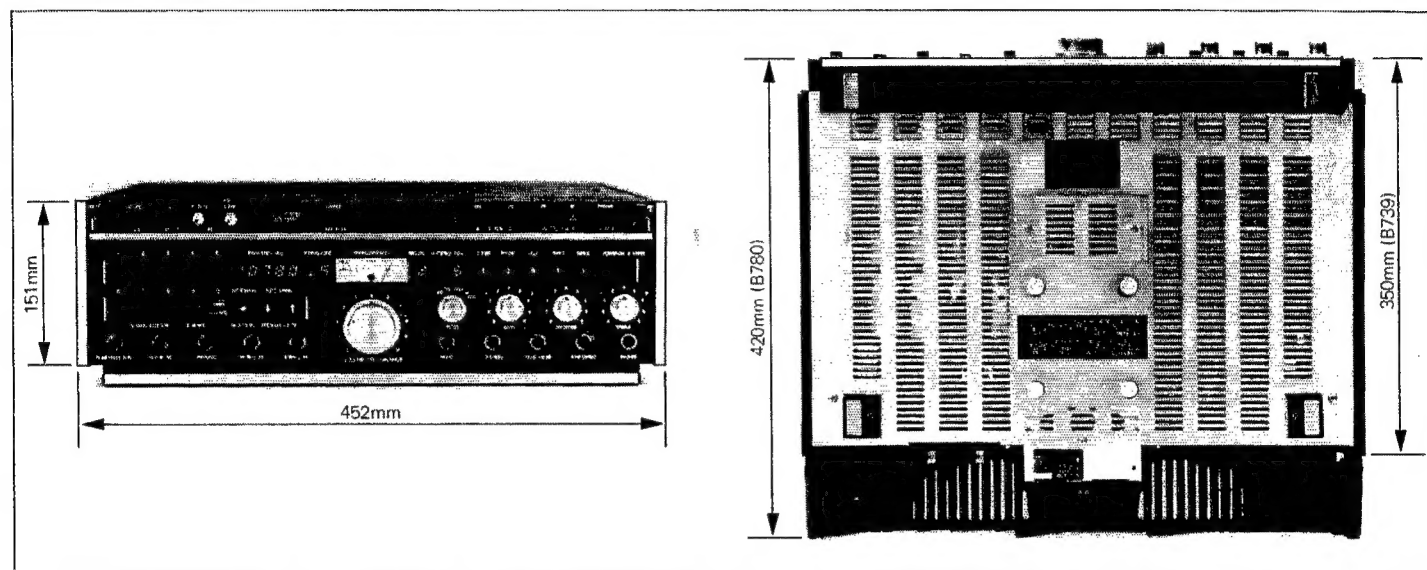


Fig. 7.1

